NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

11 Bajtek

ROK ZAŁOŻENIA — 1985!

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 11 (87) '92 CENA 12 000 ZŁ

52 strony!

TESTY:

Psion Series 3
mi Pro 2.0 Edycja polska
Quick C for Windows
Metex dla każdego
Gagdety do Mefki
Track Ball-e do IBM PC



KONKURS „7 PYTAŃ" — graj, a wygrasz!

GRY
STEEL EMPIRE, ELECTRO BODY

PO DZWONKU — Polowanie na małpy ● IBM — Od DOS-u do Windows



Foto: Archiwum

Zespół redakcyjny
redaktor naczelny
Jarosław Młodzki
z-ca red. nacz.
Robert Magdziak
Szefowie klanów
Amstrad
Michał Szokoło
Atari
Robert Chojecki
Commodore
Christian Grzenkowicz
Gry
Łukasz Czekajewski
IBM
Marcin Borkowski
MicroMagazyn
Jonasz Mayer
Po dzwonku
Tadeusz B. Mańk
Spectrum
Marek Sawicki
Wojciech Jabłoński
Telekomunikacja
Michał Szokoło
Stali współpracownicy
Marek Czarkowski
Maciej Pietras
Stanisław Szczygieł
Anna Uhera-Mlonek
Opr. graficzne
Wanda Roszkowska
Lucyna Starczewska

Zdjęcia
Jerzy Stokowski

Bajtek BBS
(przy współpracy Fundacji Teleinformatycznej)
SysOp: Michał Szokoło
Tel. (0–2) 6355904
Fido: 2:480/19
Wydawca:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Wspólna 61
00–687 Warszawa
tel. (0–22) 211205
Skład i druk
Przedsiębiorstwo Poligraficzno-Wydawnicze „Gryf" Sp. Akc. Ciechanów
Korekta:
Maria Krajewska
Teresa Rutkowska
Nakład 96 tys. egz.
Zamówienie nr 61512
Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.
Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych za wyjątkiem nośników magnetycznych.
Redakcja zastrzega sobie prawo do adiustacji i dokonywania skrótów w nadesłanych materiałach.
Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów. Prosimy dzwonić w podanych dniach i godzinach, pod podany numer telefonu:
Tel. (0–22) 211205
Po dzwonku
wtorek 13.00–15.00
Telekomunikacja
środa 14.00–16.00
Amstrad
środa 14.00–16.00
IBM
czwartek 15.00–18.00
Spectrum
czwartek 14.00–16.00
Gry (Top Secret)
wtorek 14.00–15.30
Tel. (0–2) 6431840
Atari
pon. śr. pt. 10.00–17.00
Commodore (C & A)
wt. śr. czw. 10.00–17.00

Bajtek 11

Future Entertaintment Show

Na początku listopada miał miejsce w Londynie 4-dniowy pokaz zorganizowany przez najpoważniejszego, brytyjskiego wydawcę czasopism komputerowych, Future Publishing. Impreza pod nazwą Future Entertaintment Show zgromadziła ponad 100 tysięcy uczestników, którzy w trakcie wystawy połączonej z pokazem najnowszych osiągnięć w dziedzinie rozrywki komputerowej, oprócz samego oglądania mogli także nabyć zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie.

Największą popularnością cieszyły się konsole do gier: Nintendo, Sega i inne. Mocno zaznaczyła swoją obecność firma Commodore, prezentując najnowszą Amigę, model 1200 i Commodore CDTV w wersji rozbudowanej o klawiaturę i stację dysków. Nowa Amiga, w cenie poniżej 400 funtów jest domowym komputerem 32-bitowym, wyposażonym w procesor 68020, taktowany zegarem 14.19 MHz, 2 MB pamięci RAM i nowy zestaw specjalizowanych układów (Paula, Lisa i Alice). Jej obudowa nie różni się poza dodatkową klawiaturą numeryczną od niedawno wprowadzonej "sześćsetki". Należy sądzić, że jest to odpowiedź firmy Commodore na wprowadzenie atarowskiego Falcona.

Niestety wystawa była kolejnym potwierdzeniem faktu, że firma Atari nie przywiązuje dużej wagi do promocji swoich produktów na rynkach europejskich - tylko na jednym ze stoisk można było obejrzeć Falcona, kilka "tetetek" i trochę więcej poczciwych ST. Do kupienia dostępne były praktycznie wyłącznie komputery firmy Commodore i akcesoria do nich.

Atrakcją wystawy był finał Mistrzostw Gier Komputerowych, zorganizowanych przez Future Publishing w porozumieniu z firmami Virgin Retail i Bad Influence!. Całość transmitowała telewizja na jednym z kanałów. Dla wielu fanów - nie tylko gier komputerowych - pokaz stanowił okazję do osobistego poznania zespołów redakcyjnych kilkunastu czasopism wydawanych przez głównego organizatora wystawy.

Zorganizowana z rozmachem w centralnym punkcie Londynu impreza była jednym z większych tego typu widowisk, którego przeważającą liczbę uczestników stanowili bardzo młodzi ludzie. Atmosfera i panujący luz udzielał się wszystkim i istotnie odbiegał od tradycji poważnych targów, na których mieliśmy okazję do tej pory przebywać. Więcej szczegółów i dokładniejszą prezentację nowości z Future Entertaintment Show znajdą Państwo w kolejnych numerach Bajtka, Top Secretu i C&A.

JAROSŁAW MŁODZKI

INFOMAN '92

W odróżnieniu od warszawskich „Computer Expo" była to impreza kameralna ale dzięki temu można było na niej spokojnie podziwiać wytwory myśli ludzkiej (przeważnie pochodzącej zza Wielkiej Kałuży), nie będąc deptanym przez stada zwiedzających. Podejrzewam, że temat przewodni targów: „przetwarzanie i zarządzanie informacją w administracji i bankowości" odstraszył użytkowników komputerów domowych, chociaż trafiło się kilku młodych entuzjastów, zbierających zawzięcie wszystko to, co się dało zbierać.

Jeśli wierzyć informatorowi targowemu, na targi INFOMAN '92, które odbyły się w dniach 8–11 września, przyjechało ponad 60 firm, z czego zagranicznych aż pięć; po jednej z USA i Francji, reszta z Niemiec. Oczywiście najwięcej wystawców było z Warszawy, Trójmiasta, kilku ze Śląska i nieliczni z Łodzi i Lublina.

Oferta większości firm obejmowała całkowitą komputeryzację przedsiębiorstw, banków, urzędów itp. w oparciu o systemy wielodostępne np. UNIX/XENIX lub Novell. Oczywiście razem ze sprzętem i oprogramowaniem klient otrzymuje kompletną dokumentację w języku polskim i przechodzi wstępne szkolenie. Niektóre firmy chcąc uatrakcyjnić swoje usługi, oferowały również obsługę posprzedażną obejmującą między innymi gorącą linię (ang. *Hot Line*), czyli możliwość telefonicznego skontaktowania się z producenterm w razie trudności w użytkowaniu zakupionego sprzętu, a także serwis techniczny 24 godziny na dobę.



Iris Crimson w akcji

Bardzo ciekawym rozwiązaniem może pochwalić się firma MICROVEX z Warszawy, która diagnozuje zainstalowane przez siebie komputery korzystając z modemu. Dzięki temu obsługa techniczna jadąc do klienta wie, jaki podzespół należy wymienić. Według zapewnień przedstawiciela firmy, wszelkie operacje z naprawą systemu wykonuje się podczas pracy systemu.

Oprócz wymienionych wcześniej ofert, większość wystawców „zapraszała" na różnego rodzaju kursy i szkolenia z zakresu obsługi systemów wielodostępnych, przeznaczone dla nowicjuszy i zaawansowanych. Oferowane oprogramowanie bazowało na zachodnich aplikacjach tzn. konkurowały ze sobą dwie relacyjne bazy danych Oracle i Informix, służące do tworzenia dużych systemów zarządzania danymi. Oprócz tego dostępne było specjalistyczne oprogramowanie do terminali graficznych, podsystemy zarządzania zasobami sieci.

Kolejną rzeczą godną uwagi były kompletne systemy ochrony danych. Mam tu na myśli również ochronę przed zanikiem zasilania; oferowano całą gamę zasilaczy awaryjnych (ang. UPS). Od najmniejszych, przeznaczonych dla PC, do potężnych jednostek o mocy 100 kVA, skonstruowanych z myślą o stacjach roboczych. Dostępu do komputerów (a więc do danych) przez niepowołane osoby broniły nie tylko tradycyjne kluczyki. „Atut" z Warszawy prezentował między innymi system zabezpieczenia danych przy pomocy kart magnetycznych. Jeżeli nie masz odpowiedniej karty, nie możesz wejść do systemu. Analogiczne rozwiązanie zastosowano wcześniej w elektronicznych kasach, rozlokowanych na dworcach PKP.

Oprócz tego większa część firm oferowała komputery klasy PC (pracujące jako terminale) i serwery; od pojedyńczych PC AT 386 pracujących w małych sieciach lokalnych, do dużych stacji roboczych przeznaczonych do obsługi np. dużych sieci bankowych.

Nie zabrakło także sprzętu peryferyjnego i dodatkowych urządzeń: tzn. ploterów (Houston Instruments), drukarek laserowych i atramentowych (Hewlett Packard), dysków twardych o dużych pojemnościach, dysków optycznych, streamerów (Soft-Tronik) i innych. Wybierać, przebierać, do wyboru i koloru.

Wysokie ceny sprzętu i oprogramowania (przynajmniej, jeśli chodzi o zwykłego użytkownika komputera domowego) mogły powalić każdego siłacza, cena systemu do tworzenia i aktualizacji map wynosiła — w zależności od użytego komputera — od 180 do 300 mln zł. Dlatego większość ofert kierowano do dużych instytucji, pragnących usprawnić swoją działalność administracyjną, produkcyjną, finansową i naukową.

Wśród masy wystawców oferujących swoje produkty — jak zwykle po „konkurencyjnych cenach" — jedynie trzy firmy zwróciły moją uwagę. Pierwsza to **ATM z Warszawy.** Jest ona generalnym przedstawicielem SILICON GRAPHICS Inc. na Polskę. Na targach zaprezentowała stację roboczą (ang. *workstation*) IRIS CRIMSON, na której pokazywano kapitalny pod względem graficznym program do „podróży" po mieszkaniu. Posługując się techniką *ray trancing-u* uwględniono zarówno zewnętrzne światło słoneczne, jak i oświetlenie wewnętrzne mieszkania. Oprócz tego pokazano lot samolotem wojskowym i tworzenie grafiki trójwymiarowej w czasie rzeczywistym również z wykorzystaniem *ray tracing-u*. Wszystko to widoczne na 21 calowym monitorze kolorowym, sterowanym 24-bitową kartą graficzną. Dzięki temu jakość obrazu była bliska rzeczywistości, przynajmniej tej filmowej. Jednak największe wrażenie zrobił na mnie interfejs użytkownika (część systemu operacyjnego odpowiedzialna za komunikację między komputerem a operatorem), którego szata graficzna i sposób pracy przypominał obsługę komputerów przyszłości, rodem z filmów fantastyczno-naukowych; tradycyjnie królowały okienko-podobne struktury i gryzoń.

Gdański ETRAD zainteresował mnie dosyć oryginalnym i niespotykanym wśród producentów i sprzedawców komputerów produktem. Prezentował on system dekodowania telegazety/teletextu w oparciu o komputery PC. Oprócz dekodowania system pozwala również na kodowanie informacji dla potrzeb telegazety/teletextu. Tak spreparowane dane można „wpuścić" np. do lokalnej sieci telewizyjnej. Cena całego zestawu (oprogramowanie i sprzęt) jest stosunkowo niska, a dobry stosunek ceny do możliwości na pewno wzbudzi zainteresowanie szybko powstających prywatnych sieci telewizyjnych.

Kolejną rzeczą, która przyciągnęła moją uwagę był... radiowy przewód RS 232, prezentowany przez firmę **ZEUS z Gdańska.** Są to po prostu miniaturowe stacje nadawczo-odbiorcze, pracujące w systemie *full duplex*, w paśmie 300 MHz. Oznacza to między innymi możliwość łączenia ze sobą dwóch (i więcej) komputerów poprzez złącze RS 232, oddalonych od siebie na odległość 100–300 m. Maksymalna prędkość, z jaką można przesyłać dane poprzez radiowego RS-a wynosi 9600 bodów. Cena kompletu (2 szt.) ma wynosić, według zapewnień szefa firmy, nie więcej niż 18 mln zł.

Warto jeszcze wspomnieć o obecnych na wystawie finalistkach Miss Polonia '92. Tym razem w roli hostess. Był to strzał w dziesiątkę organizatorów imprezy, albowiem nie tylko samym komputerem człowiek żyje...

Z punktu widzenia użytkownika komputerów domowych nic ciekawego na wystawie nie pokazano. Jednak z punktu widzenia petenta urzędów miejskich, banków i innych instytucji, można mieć nadzieję — jeśli patrzeć przez pryzmat liczby wystawców — że w najbliższej przyszłości, zamiast u wiecznie obrażonej pani kasjerki, będziemy regulować swoje rachunki kartami kredytowymi, a podanie o przydział mieszkania będziemy wysyłać do Niezwykle Ważnego Urzędu pocztą elektroniczną (o ile znów nie zaleje kabli lub temperatura powietrza nie przekroczy magicznej granicy 35°C).

Tak na marginesie. Będąc na dworcu Gdańsk Główny usiłowałem przez ponad godzinę połączyć się telefonicznie ze znajomą mieszkającą w Gdyni. Niestety, do rozmowy nie doszło. Chciałoby się tedy rzec: „Urzędów Ci u nas dostatek! Ociec prraaćć!"

Wrażenia słuchowe i wzrokowe zebrał

ROBERT CHOJECKI

SOFTARG '92

Przykład wydruku z kolorowej drukarki termicznej



W dniach 15.09 – 18.09 odbywały się w Katowicach VI Międzynarodowe Targi Oprogramowania. Ponad dwieście wystawiających firm rozlokowanych było na powierzchni 6 tys. m kw. w pawilonach Ośrodka Postępu Technicznego przy ulicy Bytkowskiej.

TROCHĘ HISTORII

Po raz pierwszy coś na kształt targów oprogramowania odbyło się w 1979 roku pod patronatem Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego. Nikt wtedy nie słyszał o komputerach domowych czy osobistych. Szlagierem była „Odra" i to właśnie do niej prezentowano oprogramowanie. Robiono to w specyficzny sposób, ponieważ wystawiano tylko plansze ilustrujące działanie programu. Od 1986 roku targi odbywały się co dwa lata, a w 1990 stały się imprezą coroczną i uzyskały tytuł międzynarodowych.

PIERWSZE WRAŻENIE

Stoiska firm wyglądały podobnie, różniąc się przeważnie napisami reklamowymi. Podstawowym wyposażeniem był komputer klasy PC z uruchomioną wersją demonstracyjną danego programu. W każdym pawilonie był bufet, gdzie głodny i spragniony człowiek mógł za drobną opłatą zregenerować swe siły.

Na Softargu odczułem tendencję do wąskiego specjalizowania się firm produkujących oprogramowanie. Można było zobaczyć systemy dla kopalń, hurtowni czy restauracji. Po prostu rynek oprogramowania szybko zareagował na zmiany w naszej gospodarce. Z tego samego powodu na prawie co drugim stoisku można było zobaczyć system księgowy, rachunkowy czy inny wspomagający zarządzanie przedsiębiorstwem. Wiele było też firm oferujących swoje usługi informatyczne. Kusiły potencjalnych klientów napisami w stylu: „napiszemy każdy program na zamówienie". Osobną grupę stanowiły firmy oferujące instalacje sieci. Nazwa „Novell" była niemal w każdym pawilonie.



Urządzenie firmy Polaroid służące do wykonywania identyfikatorów

PROGRAMY DLA SZAREGO UŻYTKOWNIKA...

...oczywiście użytkownika PC-ta (to już standard), można było zakupić po niewygórowanych cenach. Przeważało oprogramowanie użytkowe i przeznaczone do nauki. Z gier widziałem tylko polskie „Electro Body"

Firma *SuperMemo World* z Poznania prezentowała rewelacyjny program do uczenia się. Za jego pomocą można zapamiętać bardzo dużo informacji. Słówka angielskie, polska ortografia czy na przykład anatomia człowieka — dzięki temu programowi bardzo szybko „wchodzą" do głowy. Opcja tworzenia własnych baz danych czyni ten produkt bardzo atrakcyjnym.

Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego oferowała duży wybór programów użytkowych za cenę dostępną dla przeciętnego zjadacza chleba. Przykładem może służyć „Komputerowy słownik ortografii polskiej", który jest rezydentny i można go wywołać pracując np. z Chiwriterem.

Wrocławski *CADsoft* prezentował oprogramowanie z rodziny wspomagania projektowania. Przedstawiany program „RoboCAD" w swej wersji minimum (RoboSTARTER) posiada bardzo duże możliwości jak na swoją cenę.

Znana z programu „eTEACHER" krakowska firma *Nahlik Soft* przedstawiła jego wersję przystosowaną do nauki języka niemieckiego. Nowością był pakiet „mathTEACHER" zawierający zadania z całego materiału szkoły podstawowej.

OPROGRAMOWANIE I NIE TYLKO

Oprogramowanie, mimo specyfiki targów, nie było jedynym przedmiotem prezentacji firm. Na stoiskach widziałem wiele „ciekawostek" sprzętowych. Były filtry ochronne na monitory, folie „przeciwzalaniowe" na klawiaturę oraz różnorakie urządzenia peryferyjne. Wystawcą była nawet hurtownia książek prezentująca literaturę komputerową.

Technet prezentował kolorową drukarkę termiczną, *Elmecom* oferował meble komputerowe, firma *Rivex* interfejs teleksowy potrafiący obsłużyć dwie linie, a *CompPol* telefon komputerowy potrafiący zastąpić niejedną automatyczną sekretarkę. Do sprzętowych nowinek należy zaliczyć Fotomana — urządzenie przypominające połączenie skanera z aparatem fotograficznym. Po wykonaniu zdjęcia w ciągu paru sekund mamy dostęp do pliku grafiki zawierającego wykonane zdjęcie.



Kolorowa drukarka termiczna „Color Print"

Na targach mogliśmy też dowiedzieć się w jaki sposób produkuje się identyfikatory i karty magnetyczne. Specjalny system firmy *Polaroid* wystawiała i demonstrowała *NawraTronik,*

Nowością i przyjemnością dla znawców było stoisko firmy *Techmex.* Pokazywała ona osiągnięcia firmy *Univel* będącej połączeniem *Novella* z *Unix System Laboratories.*

PODSUMOWUJĄC

Targi zgromadziły dużo firm specjalizujących się w konkretnym oprogramowaniu komputerowym. Prócz software'u firmy urządzały liczne pokazy i seminaria. Mnie osobiście zdziwiła wąska specjalizacja w tym samym kierunku. Mam na myśli np. bardzo dużą ilość systemów do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem, czy zakładem pracy.

Zabrakło tylko gier komputerowych — o tym, że są one nieodłączną częścią rynku oprogramowania wie każde dziecko. Ze zdziwieniem więc patrzyłem na młodzież szkolną odwiedzającą Softarg'92.

A ZA ROK...

Zdaniem organizatorów, jeśli targi będą rozwijać się w takim tempie jak dotychczas, trzeba będzie pomyśleć o dodatkowych pomieszczeniach.

Targi zwiedzał:
MACIEJ BRØMBA PIETRAŚ



OKO KOMPUTERA

Możliwości graficzne komputerów ciągle rosną, a wraz z nimi chęć dokładnego odwzorowania rzeczywistości na ekranie. Dotąd jednak przekazanie obrazu do komputera wymagało kilku czynności: sfotografowania obiektu, zeskanowania zdjęcia i dopiero jego obróbki na komputerze.

Canon zaproponował skrócenie tego procesu wypuszczając ION-PC 260 Kit. W skład zestawu wchodzą aparat fotograficzny pełniący funkcję trójwymiarowego, kolorowego skanera, karta do komputera PC digitalizująca obraz, program do obróbki fotografii i kable.

Aparat przesyła obrazy bezpośrednio do komputera, co eliminuje skanowanie, sprawiające najwięcej kłopotów i wprowadzające najwięcej zniekształceń (zwłaszcza skanerami ręcznymi).

Oprogramowanie umożliwia wybór zapisu obrazu — jako kodowany 24 bitami kolorowy jak 8-bitowy, monochromatyczny. Ponadto zawiera wiele przyjętych już funkcji obróbki grafiki, takich jak powiększenie czy obrót obrazu.

(pH)

LISSAJOUX NA PC

Elektroników zaopatrzonych w komputer klasy PC ucieszy zapewne wiadomość, iż na rynku pojawiła się karta oscyloskopowa Compu-Scope 250. Jest ona dziełem firmy Gape Applied Sciences z Kanady.

Pozwala ona na próbkowanie badanego sygnału z częstotliwością 100 MHz dla jednego kanału i 50 MHz dla dwóch kanałów równolegle. Każdy z kanałów zajmuje 16 kB pamięci. Kartę wyposażono w wyjście zewnętrznego wyzwalania impulsów synchronicznych oraz oprogramowanie.

Jedyną wadą tego urządzenia wydaje się jego wysoka cena — 3500 $.

(pH)

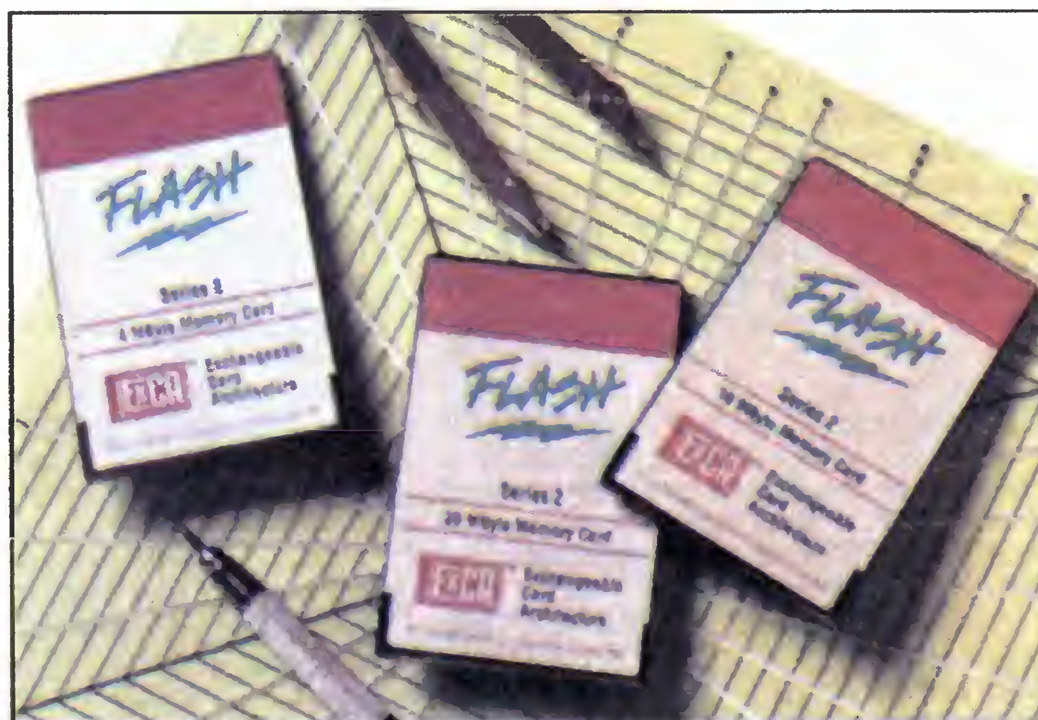
ECAL

Od warszawskiej firmy Elmark otrzymaliśmy najnowszą wersję asemblera skośnego dla komputerów IBM PC. Produkt firmowany przez Maxim Technology wyróżnia ogromna liczba emulowanych procesorów do najstarszych 4-bitowych do najnowszych 64-bitowych. Za jego pomocą można tworzyć programy dla rodzin INTEL i860, 8088, 8080, jednoukładowych 8048 i 8051. Motorola 68000, 6800, 6809, a także Zilog, Texas Instruments, Hitachi, Rockwell i wielu, wielu innych.

W każdym z trybów emulacji używane są oryginalne (zalecane przez producenta) mnemoniki rozkazów, dzięki czemu osoby znające dany asembler nie mają problemu z rozpoczęciem pracy w ECAL-u.

Istotną nowością w stosunku do innych tego typu programów jest wyposażenie go w zintegrowany program linkujący i edytor, co pozwala na natychmiastowe stworzenie gotowego zbioru wykonywalnego. Oprócz samego asemblera w zestawie znajduje się program uruchomieniowy (debugger). Dzięki połączeniu funkcjonalnym z asemblerem oferuje znakomite warunki testowania programów. (RM)

DUŻY FLASH



Intel wprowadza kości i karty rozszerzające pojemność pamięci. Nowe dyskietki krzemowe Flash, o rozmiarach karty kredytowej, pracują w standardzie PCMCIA 2 i udostępniają 20 MB, czyli pięciokrotnie więcej niż poprzednie. Są one dostępne na razie w małych ilościach dla producentów końcowych (składających gotowe komputery). Przez najbliższych parę miesięcy nie będzie ich można kupić detalicznie.

Ceny kart zmniejszyły się. Intel chwali się, że odpowiadają one cenom pamięci RAM o podobnej pojemności. Rzeczywiście. 20 MB pamięci Flash kosztuje 479,40 funtów. Za tę samą cenę można otrzymać podobną ilość pamięci DRAM SIMM lub dysk twardy typu AT-BUS o pojemności 177 MB.

Wyścig o jak najmniejsze rozmiary i największe pojemności rozgrywa się między producentami pamięci elektronicznych i mechanicznych. Doprowadza to do konstruowania takich miniatur jak dysk twardy firmy MiniStor o pojemności 64 MB i wymiarach 75 x 50 x 125 mm, ważący 90 g. Hewlett Packard obiecuje dysk twardy do palmtopa (!) o pojemności 20 MB za ok. 200 dolarów. Nawet jednak tak małe i precyzyjne dzieła mechaniki będą musiały ulec w końcu pamięciom elektronicznym. Na razie elektronika jest relatywnie droższa. Jej gwałtowny rozwój, a także wielkie możliwości doprowadzą jednak z pewnością do spadku kosztów produkcji i prymatu na rynku pamięci komputerowych.

(pH)



CZUŁY KOMPUTER

Konstruktorzy maszyn cyfrowych i producenci oprogramowania już dawno doszli do wniosku, że ludzie chętniej posługują się długopisem niż klawiaturą. Stąd wziął początek system PenPoint firmy Go, stąd też wywodzi się produkt firmy Peripheral Vision Ltd. o nazwie Script Writer II.

Urządzenie składa się z dwuwierszowego wyświetlacza LCD i czułej na dotyk powierzchni formatu A4. Położoną na niej kartkę można zapisywać normalnym długopisem. Znaki odciśnięte na papierze są automatycznie przekształcane na kody ASCII i przedstawiane na wyświetlaczu, co pozwala na szybkie znalezienie błędu. Niedokończone lub błędnie wprowadzone dane sygnalizowane są dźwiękiem. Zakończenie pracy i zapisanie danych jako pliku jest poprzedzone sprawdzeniem poprawności tekstu. Maszyna potrafi zapamiętać ponad 100.000 znaków. Tekst wprowadzony do niej można przekazać do jednostki centralnej poprzez port RS-232.

Script Writer zasilany jest z wewnętrznych akumulatorków pozwalających na 12 godzin nieprzerwanej pracy. Posiada wewnętrzny zegar i datownik, którym znaczy wprowadzone dane. Jako jego wyposażenie dodatkowe sprzedawany jest modem i czytnik kodów paskowych.

W wersji podstawowej kosztuje 1875 $.

(pH)



ODSŁONA CZWARTEGO WYMIARU

Od pewnego czasu, nie tylko w prasie komputerowej pojawiały się tejemnicze ogłoszenia firmy Hewlett Packard, informujące, że 26 października nastąpi odsłona czwartego wymiaru. Jak się później okazało, był to fragment dużej kampanii promocyjnej dotyczącej najnowszej drukarki laserowej firmy HP. Światowa premiera miała miejsce rzeczywiście tego samego dnia, natomiast 28 października, w salach Centrum Sztuki Współczesnej Zamku Ujazdowskiego w Warszawie odbyła się konferencja prasowa, podczas której zaprezentowano jeden spośród nowo wprowadzonych modeli.

HP LaserJet 4 jest rzeczywiście bardzo nowoczesną drukarką, definiująca standardy dla sprzętu tego typu. Pierwszym wyróżnikiem jest rozdzielczość druku dwukrotnie większa od dotychczasowych i wynosząca 600 dpi (punktów na cal). Konieczność umieszczenia 4-krotnie większej liczby punktów na drukowanym obszarze wymagała wprowadzenia nowego tonera o rozmiarach ziaren 20–30% mniejszych niż zwykle. Wymusiło to również zastosowanie silniejszego niż dotychczas procesora — jest nim układ Intel 80960 — oraz większej pamięci w wersji podstawowej — 2 MB.

Kolejną cechą jest dostępność 45 wbudowanych krojów czcionek, z których wszystkie zawierają polskie znaki diakrytyczne! Są to skalowalne zestawy typu Intellifont i True Type, będące idealnym rozwiązaniem dla programów pracujących w środowisku MS Windows.

Znaczącą innowacją jest także zastosowanie dwukierunkowego złącza równoległego, o zastrzeżonej nazwie HP Bi-Tronics i umożliwiającego 10-krotne przyspieszenie wymiany informacji i danych między komputerem i drukarką. Ci, którzy czekali długie minuty na wydruk Corel'a, na pewno docenią tę nowość. Drukarka wyposażona jest także w złącze szeregowe i umożliwia, dzięki opcjonalnej karcie interfejsu sieciowego, łatwą integrację z sieciami typu Ethernet. Jako opcja dostępne są rozszerzenia pamięci do 34 MB(!) i karta interpretera PostScriptu drugiego poziomu.

Rozbudowany pulpit sterowniczy pozwala na komunikację z użytkownikiem w 13 językach, w tym także polskim. W zależności od kraju przeznaczenia produkowane są wersje z zasilaczem 110 lub 220 V, pobierającym od 90 do 600 watów. Dziwne, że w tak zaawansowanej konstrukcji nie zastosowano jednego, automatycznie dopasowującego się do napięcia sieci, zasilacza.

Drukarka charakteryzuje się dwukrotnie większą szybkością druku (8 stron na minutę) w stosunku do typowego, wcześniejszego modelu HP IIIp. Ma mniejsze rozmiary i waży 6 kg mniej. Cena w wersji standardowej wynosi poniżej 3000 USD.

Hewlett Packard po raz kolejny korzysta z elementu wielowymiarowości w swoich kampaniach reklamowych. Poprzednio był to trzeci wymiar, określany jako „Trouble Free personal Computing" i zastosowany przy promocji komputerów HP Vectra w maju tego roku.

Polska promocja, nie tylko ze względu na miejsce, miała charakter happenningu artystycznego. Prezentację sprzętu zaszczycił swoją obecnością profesor M. Tarasin, artysta grafik, którego jedna z prac, wprowadzona do komputera za pomocą skanera HP Scan IIp (patrz Bajtek 8/92), była drukowana na nowej drukarce. Każda kopia rozdana publiczności, została osobiście podpisana przez autora.

Cieszy, że renomowane firmy, oferujące technicznie doskonałe produkty, potrafią je zaprojektować w sposób uwzględniający nasze lokalne potrzeby i w ciekawy, nie pozbawiony uroku sposób, zaprezentować je. (JM)



LASEROWA OFERTA SHARPA

Tego samego dnia, w którym odbyła się polska premiera nowej drukarki laserowej Hewlett Packarda, miała miejsce konferencja prasowa zorganizowana przez firmę Sharp i jej krajowego dystrybutora — April Business Computer. Zaprezentowano „najbardziej polską z japońskich drukarek laserowych". Jest nią, wspomniana przez nas w sierpniowym numerze Bajtka, w pełni spolonizowana drukarka JX 9500H.

Oprócz wielu zalet, ma naszym zdaniem jedną wadę — dość małą pamięć (512KB) w wersji podstawowej. W Polsce od drukarki laserowej oczekuje się rozwiązania od razu wszystkich problemów, jakie sprawiały inne drukarki. Uniwersalność zastosowań, przy względnie wysokich poniesionych kosztach na zakup urządzenia, wymaga, aby drukarka nadawała się nie tylko do szybkiego drukowania korespondencji, ale również mogła służyć do drobnych prac graficznych, umożliwiając opracowanie ulotek reklamowych, wykresów, czy nawet logo firmy. W takim wypadku dopiero 2 MB pamięci zapewniają właściwy komfort pracy. W odróżnieniu od konstrukcji z końca lat 80', obecnym standardem zaczyna być właśnie ten rozmiar. W przypadku JX 9500H wielu nabywców po wydaniu 2100 DM zmuszonych będzie dokupić wymagane rozszerzenie pamięci.

Przedstawiona oferta obejmowała również inne, bardziej zaawansowane modele: JX 9600 i JX 9700E. Ta druga wyróżnia się dużą szybkością pracy — 16 stron na minutę, 27 wbudowanymi zestawami czcionek (w tym 13 skalowalnych) i dużą liczbą emulacji, uwzględniająca Postscript. Niestety, stosunkowo mała w wersji podstawowej, bo wynosząca 1 MB, jest jej pamięć. Cena wersji rozbudowanej — 4900 DM. Więcej informacji u dystrybutora pod telefonem (02) 633 65-31 w. 184

Sharp znany jest na naszym rynku z telewizorów i sprzętu video, sprzedawanego od kilku lat w Polsce i cieszącego się doskonałą opinią. Szkoda, że otwarcie tej firmy na rynek produktów profesjonalnych w naszym kraju jest tak wąskie. Sharp dysponuje również oprócz drukarek laserowych wysokiej klasy sprzętem komputerowym, wykonanym przy zastosowaniu bardzo zaawansowanych technologii: palmtopy, notebooki z kolorowym ekranem, skanery i wiele innych urządzeń. Niestety, według oświadczeń przedstawiciela firmy i jej dystrybutora, nie przewiduje się na razie rozszerzenia tej oferty. (JM)

MOTOROLA W POLSCE

14 października w salach Zamku Królewskiego w Warszawie odbyła się uroczysta inauguracja działalności Motoroli w Polsce. W bardzo sympatycznym i ciepłym przemówieniu Roberta Gavlina, przewodniczącego komitetu wykonawczego firmy znalazły się również osobiste, polskie akcenty.

Tego samego dnia otwarto też biuro Motoroli, zlokalizowane przy Placu Bankowym. Pracować tam będą przedstawiciele wszystkich gałęzi koncernu. Zasięg działalności firmy jest szeroki i obejmuje produkcję układów półprzewodnikowych, systemów komputerowych i telekomunikacyjnych, a także ich instalację. Dyrektorem oddziału warszawskiego został Ryszard Lada, Amerykanin polskiego pochodzenia. (Jak widać, zachodzącym w Polsce zmianom towarzyszy selektywna i powolna reemigracja wykształconych na Zachodzie kadr).

Właścicielom komputerów domowych i osobistych Motorola znana jest głównie z produkcji doskonałych procesorów, które zastosowano m.in. w komputerach firm Apple, Atari i Commodore. Początkowo były to układy 6500, później przyszła seria 68000, a ostatnio pojawiły się zaawansowane procesory 88000, o których jednak znacznie mniej słychać niż o innych konstrukcjach typu RISC (Reduced Instruction Set Computer).

Firma powstała w 1928 roku z początkowym profilem obejmującym wytwarzanie części do akumulatorów samochodowych. Z biegiem lat nastąpiło znaczne poszerzenie oferty i drugą obok produkcji procesorów dziedziną, w której doświadczenia Motoroli są szczególnie cenne jest telekomunikacja, obejmująca zastosowania zarówno komputerowe (modemy i sieci), jak i bardziej popularne (telefonia komórkowa, systemy radiokomunikacji i systemy przywoławcze, tzw. pagery). Z przedstawionych na konferencji prasowej materiałów wynika, że właśnie instalacja systemów telekomunikacyjnych i szkolenie w tej dziedzinie stanowi podstawowy kierunek ekspansji firmy na Europę Wschodnią. (JM)

Robert Gavlin





NOTEBOOK HYUNDAI-A wylosowany

18 września w warszawskiej siedzibie firmy Hyundai Selko odbyło się losowanie nagrody wakacyjnego konkursu zorganizowanego na łamach Gazety Bankowej, Entera, PC Kuriera i Bajtka. Główną (i jedyną) nagrodą za wykonanie w dowolnej technice "Autoportretu z notebookiem NB 386S" był właśnie wspomniany komputer typu notebook. Na adres firmy nadeszło ponad 1000 prac, prezentujących bardzo różny poziom artystyczny. Były odbitki kserograficzne, ale trafiały się nawet obrazy olejne w stylu "Batory pod Pskowem". Po wstępnej selekcji, zgodnej z kryteriami oceniającej je komisji, do finału weszło 150 dzieł. Spośród tych prac, w obecności jury, w składzie którego znaleźli się przedstawiciele wspomnianych wcześniej czasopism, wylosowano zwycięzcę. Został nim Piotr Dziwisz z Krakowa. Uroczyste wręczenie nagrody odbyło się 22 października w Warszawie. Laureat okazał się być uczniem ósmej klasy szkoły podstawowej i czytelnikiem Bajtka. Dotychczas jego komputerem domowym był Commodore C-64. Serdecznie gratulujemy zwycięzcy i witając go jako przyszłego czytelnika (a może autora?) Klanu IBM, życzymy mu dalszych sukcesów nie tylko w konkursach, ale i w poznaniu sprzętu, którego stał się właścicielem. Gratulujemy również firmie Hyundai doskonałego pomysłu związanego z promocją sprzętu zbyt jeszcze mało docenianego w kraju. Notebooki są niezwykle użytecznymi urządzeniami, o czym mamy nadzieję przekona się nie tylko zwycięzca tego nietypowego konkursu, którego plonem jest wiele interesujących i ciekawych prac. Jedną z nich można było obejrzeć w poprzednim numerze Bajtka. Ponieważ prace nadesłane przez czytelników naszego czasopisma stanowiły niewiele ponad 22% wszystkich, pointą mogłoby być hasło reklamowe "Postaw na Bajtka — z nim wygrasz na pewno". (JM)



Kupić peceta...

Powinien być najszybszy i najlepszy — tak w skrócie można wyrazić marzenia wielu kupujących komputery. Przed szaleństwem powstrzymuje często cena wyrażana w dziesiątkach milionów, rzadko refleksja — po co mi taki komputer?

W dzisiejszych, trudnych czasach, kupienie komputera jest proste i przyjemne, ale niekiedy zupełnie nieprzemyślane. Najpierw ogląda się ceny (!) komputerów, porównując z zasobnością portfela. Następnie wybiera się konfigurację najbardziej rozbudowaną spośród oferowanych, a jednocześnie możliwą do zaakceptowania przez domowy budżet. Na samym końcu pojawia się pytanie, do czego to użyć. Chcąc oszczędzić kłopotów z odpowiedzią, postanowiłem dać krótki (stąd może niedoskonały) poradnik, jak kupować peceta.

POTRZEBY

Rzeczą, od której dobrze zacząć, są potrzeby. Zanim wydamy, niemałe przecież, pieniądze, wypadałoby zastanowić się, czego oczekujemy od oprogramowania. Ono z kolei zdeterminuje nam nie tylko konfigurację, ale czasami powstrzyma przed wyrzuceniem pieniędzy na komputer klasy PC — lepsze i tańsze (!) mogą okazać się Amiga czy Atari.

Komputery w domu mają zazwyczaj służyć edycji tekstów, grom, obsłudze arkuszy kalkulacyjnych, tworzeniu niezbyt zaawansowanej grafiki i baz danych. Do tego typu prac doskonale nadaje się pecet. Pozostaje pytanie — w jakiej konfiguracji?

KONFIGURACJA

Odpowiedź na to pytanie jest wypadkową dwóch czynników: możliwości finansowych i wymagań, jakie narzucane są komputerowi przez programy, których zdecydowaliśmy się używać. Z tej przyczyny daruję sobie rozważania o komputerach 486DX 50MHz 8 MB RAM z 256 kB pamięci *cache* z 600 MB HDD, kartą SVGA 1 MB, monitorem kolorowym 19", kartą *Flying Windows* oraz kolorową drukarką laserową wraz ze skanerem stołowym. Postaram się trzymać bliżej ziemi, zdając sobie sprawę, iż komputery PC do tanich nie należą.

Moim zdaniem, do większości zastosowań domowych wystarczy komputer 386 SX 16 MHz (25 MHz), 2 MB RAM, 80 MB HDD, 2×FDD 1,2 MB i 1,44 MB, karta VGA, kolorowy monitor (mono), mysz, joystick i drukarka 9-igłowa. Dlaczego akurat taki zestaw?

PŁYTA

Programy użytkowe przyciągają coraz bardziej rozbudowanymi możliwościami i licznymi udogodnieniami. Wymaga to jednak coraz szybszego sprzętu. Na zachodzie AT 286 powoli wymierają ze względu na powolność działania. Hewlett Packard czy Philips. sprzedając swe komputery w Polsce, swą ofertę rozpoczynają od 386 SX 16 MHz. Nasze firmy także rezygnują już ze sprzedaży AT 286 12 MHz, proponując płyty główne z zegarami 16 i 20 MHz. Ze względu na niewielką różnicę ceny (płyta 386 SX 16 MHZ, co stanowi 5% ceny całej konfiguracji) bardziej opłaca się kupić komputer o klasę lepszy. Jeśli możemy sobie na to pozwolić, można zdecydować się na 25 MHz SX, choć nie jest to niezbędne.

Wybór płyty to jednak nie tylko kwestia ceny. Każdy, kto pracował na komputerze 286 z aplikacjami *Windows* wie, że grozi to śmiercią (z nudów) lub kalectwem. Zaczynają powstawać też gry, dla których zwykła AT-ka jest zbyt wolna.

PAMIĘĆ RAM

Z tego powodu pożądane jest 2 MB RAM. Niektóre aplikacje *Windows* odmawiają współpracy, gdy znajdą mniej, inne działają niezwykle wolno. Natomiast podczas działania programów spod DOS-u dodatkowa pamięć może być wykorzystana chociażby jako dynamiczny *cache*, przyspieszający działanie maszyny.

DYSK TWARDY

Każda nowa wersja oprogramowania pożera coraz więcej pamięci. Jeśli wybierzemy pracę z *Windows*, to najtańsze i najbardziej potrzebne oprogramowanie: system, edytor tekstów *Ami Pro*, program graficzny *Windows Draw*, arkusz kalkulacyjny *Quattro Pro* zajmuje ponad 30 MB twardego dysku. Do tego wystarczy dodać jedną lub dwie gry przygodowe i 40-megabajtowy dysk dostaje zawału. I choć 80 MB to też niezbyt wiele, do zastosowań domowych w zupełności wystarczy.

Zamożniejsi mogą kupić większy, 100 lub 120 MB, płacąc przy tym taniej za jeden MB, ale wiadomo, że biednym zawsze wiatr w oczy.

KARTA I MONITOR

Jeżeli chcemy pograć na pececie, powinniśmy zaopatrzyć się w kartę VGA, większość gier bowiem ją akceptuje. Poza tym zawsze emuluje ona karty niższe — EGA i CGA. Do niej należy wybrać konfigurację z kolorowym monitorem VGA, ale zwiększa to cenę o około 3,5 mln złotych. Mniej zamożnym powinien wystarczyć monitor monochromatyczny. Kolor przyjdzie z czasem.

Karta VGA umożliwia także pracę w trybie WYSIWYG, realizowanym przez większość programów użytkowych.

STACJE DYSKÓW

Najkrócej można powiedzieć, iż stacje 1,2 MB i 1,44 MB to dwa dominujące standardy. Biorąc pod uwagę, że mogą one odczytywać dyski zapisane w innych formatach, np. 360 kB i 720 kB, gwarantuje to bezproblemowość w wymianie informacji z innymi PC.

DODATKI

Posiadanie myszy, joysticka czy drukarki nie stanowi warunku niezbędnego, aby komputer działał poprawnie. Ale zarówno mysz w większości programów użytkowych, jak i gier jest znacznym ułatwieniem. Dla części gier mysz i joystick są wręcz niezbędne — choćby w symulatorach lotu. Oczywiście można grać na klawiaturze, ale czy nie szkoda klawiatury i przynajmniej na początku. nerwów?

Natomiast drukarka jest urządzeniem niezbędnym, jeśli poważnie myślimy o korzystaniu z programów użytkowych. Do drukowania tekstów z powodzeniem wystarczy drukarka 9-igłowa. Jeśli chcemy zająć się grafiką, pożądana byłaby drukarka atramentowa lub laserowa. O ile ta pierwsza jest dwu lub trzykrotnie droższa od 9-igłowej, o tyle cena drugiej dorównuje cenie komputera wraz z peryferiami.

GDZIE KUPIĆ

Dopiero po tym teoretycznym wstępie możemy się zastanowić, gdzie kupić maszynę, o którą nam chodzi. Wybór firm jest duży, oferowane komputery podobne. Aby nie zginąć w przedświątecznym szale zakupów, zapraszam w przyszłym miesiącu na spacer po kilkunastu firmach komputerowych. Nie będzie to porównanie jakości oferowanego sprzętu, gdyż w przypadku klonów składanych w Polsce jest ona podobna. Nie chcemy też odbierać chleba kolegom z magazynu „Enter". Postaramy się jedynie zwrócić uwagę na sposób obsługi klienta i cenę oferowanych komputerów w proponowanych w tym artykule konfiguracjach. Będziemy także chcieli skonfrontować nasze wyobrażenie o domowych komputerach klasy PC z wyobrażeniem sprzedawców. Co z tego wyjdzie? Zapraszam do numeru grudniowego.

DARIUSZ J. MICHALSKI

Track Ball-e do IBM PC

Dystrybutor:
Proabit
ul. Mickiewicza 14
05-090 Raszyn,
tel. 56-08-91

O zaletach używania myszy do obsługi programów powiedziano już bardzo wiele. W porównaniu do klawiatury znakomicie sprawdzają się w pracy z programami graficznymi, grami. Jeśli jesteś użytkownikiem Windows, to zapewne nie wyobrażasz sobie korzystania z nich bez tego pożytecznego urządzenia.

Warto jednak wiedzieć, że w pewnych sytuacjach warto skorzystać z czegoś bardzo do myszki podobnego — track ball-a.



CÓŻ TO JEST?

Track ball wyglądem przypomina mysz odwróconą „do góry nogami". Oczywiście w dużym przybliżeniu, gdyż zarówno kształt, jak i konstrukcja mechaniczna jest znacząco inna. Uwagę zwracają przede wszystkim większe gabaryty urządzenia i solidna (w porównaniu z myszą) konstrukcja.

Całe urządzenie umieszczone jest w pudełku z jasnego tworzywa sztucznego o obłych kształtach. Na jego obrzeżu znajdują się trzy szerokie przyciski, część centralną zajmuje duża kula.

Z komputerem track ball połączony jest dwumetrowym, elastycznym kablem zakończonym dziewięciobolcowym wtykiem RS 232. Dla tych, którzy w komputerze posiadają szerszy wtyk, producent dostarcza odpowiednią przejściówkę.

Oba z dwóch otrzymanych przez redakcję track ball-i zostały wyprodukowane przez firmę Alfa Data. Znamiennym faktem jest dwuletnia gwarancja, jaką otrzymuje użytkownik na wspomniane wyroby. Zwykle bowiem przyjęło się (niestety!), że na urządzenia mechaniczne gwarancji nie ma w ogóle lub jest co najwyżej kilkumiesięczna.

INSTALACJA

Podłączenie zestawu nie powinno nikomu sprawić kłopotu. Wystarczy wsunąć wtyczkę do odpowiedniego gniazda interfejsu w komputerze i uruchomić z załączonej dyskietki (3,5" lub 5,25") program obsługujący. Dla mniej wprawnych użytkowników oprócz samych sterowników na dyskietce znajduje się specjalny program instalujący.

Aby track ball-a mogły używać Windows, trzeba skorzystać ze standardowego, wbudowanego w nie drivera. Na dostarczonej dyskietce nie było, niestety, specjalizowanego sterownika do tego programu.

Od tej chwili track ball jest dostępny dla wszystkich programów, które normalnie używają myszy.

DZIAŁANIE

Dla osoby, która wcześniej używała myszy, przesiadka na track ball w początkowym okresie korzystania z niego przypomina katorgę. Trudno jest bowiem pozbyć się od razu nabytych odruchów i przyzwyczajeń. Dlatego, aby moja ocena była maksymalnie obiektywna, postanowiłem popracować dłuższy czas. Wprawy nabrałem po tygodniu, od tej pory posługiwanie się track ball-em było już zwykłą, naturalną czynnością.

Operowanie urządzeniem sprowadza się do poruszania kulką za pomocą kciuka i naciskania umieszczonych na obrzeżu obudowy przycisków. W porównaniu do myszki wykonywane ruchy są znacznie mniejsze — przy operowaniu na drobnych elementach obrazu trzeba z wielką uwagą poruszać kulką. Chwila zapomnienia lub silniejsze szarpnięcie kończy się zwykle ucieczką kursora daleko od obrabianego miejsca.

Kłopotliwe jest również przemieszczanie kursora na dalekie odległości, nie można bowiem dokonać tego jednym ruchem palca.

Ostatnią wartą zauważenia rzeczą jest problem w przesuwaniu kursora przy jednoczesnym trzymaniu wciśniętego przycisku myszy. Większość programów graficznych przesuwanie obiektów realizuje przez ich wleczenie myszą z wciśniętym przyciskiem. Jeśli przesunięcia trzeba dokonać na niewielką odległość — nie ma problemu, gdyż ruch wykonuje się „za jednym zamachem". Na dalsze odległości operowanie urządzeniem wymaga jednak zdolności prestidigitatora, trzeba się nieźle namęczyć, aby nie puścić przycisku i jednocześnie precyzyjnie przesunąć obiekt.

Taka praca jest jednak możliwa w inny prosty sposób. Wykorzystuje się do tego celu trzeci przycisk urządzenia. Jego naciśnięcie powoduje, że track ball zachowuje się jakby pierwszy przycisk był stale naciśnięty. Pozwala to na wygodne przesunięcie obiektu, później wystarczy ponownie nacisnąć trzeci przycisk, aby zwolnić pierwszy.

RÓŻNICE

Oba modele różnią się praktycznie umiejscowieniem przycisków. W pierwszym umieszczono je obok siebie na szerszej ściance, w drugim każdy z przycisków znajduje się na innej. Wybór modelu jest zatem kwestią indywidualnych upodobań.

PODSUMOWANIE

Kupno track ball-a można polecić wszystkim tym użytkownikom, którzy mają mało miejsca w domu na swój komputer. Nieruchoma konstrukcja pozwala na łatwiejsze wkomponowanie go w zestaw, niepotrzebna jest również nieodłącznie towarzysząca myszy podkładka.

ROBERT MAGDZIAK



PARAMETRY TECHNICZNE:

tryby pracy: Microsoft Serial Mouse lub PC Mouse System
mechanizm: optomechaniczny
rozdzielczość: 160 dpi
złącze: 9 pin RS 232
pobór prądu: 10 mA
masa: 300 g

ZALETY:

+ stabilna, pewna i trwała konstrukcja
+ niewielka przestrzeń potrzebna do pracy

WADY:

– kłopoty z korzystaniem przez osoby leworęczne

Polowanie na małpy

Największą trudnością dla nauczyciela jest zainteresowanie swoich uczniów tematem. Gdy to się uda, mamy zapewnione powodzenie. Wiedza sama wchodzi do głowy i zostaje tam dużo dłużej.

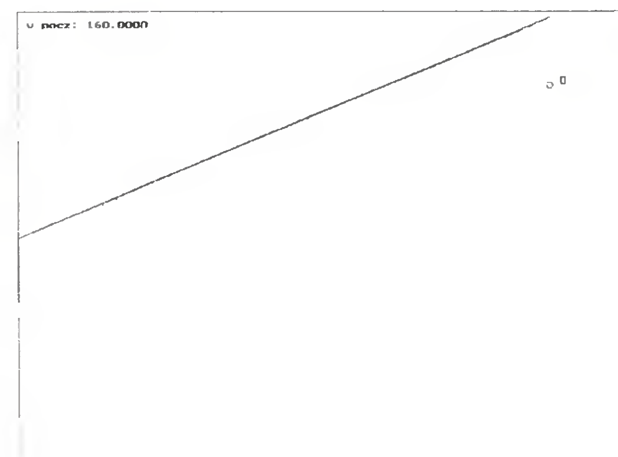
Wielu nauczycieli stara się zilustrować wykład wziętymi z życia przykładami, by lepiej uzmysłowić słuchaczom problem i jego rozwiązanie. Największych pod tym względem wyczynów dokonują fizycy, bo przedmiot nie jest lubiany, a łatwo o obrazowe przykłady (wszak jest to nauka o życiu i prawach rządzących otoczeniem).

W doskonałej książce E.M. Rogersa „Fizyka dla dociekliwych"* zamieszczony został dość makabryczny przykład ilustrujący niezależność ruchów składowych, który choć dobrze oddaje, to co powinien, wzbudzić może ostry sprzeciw obrońców środowiska.

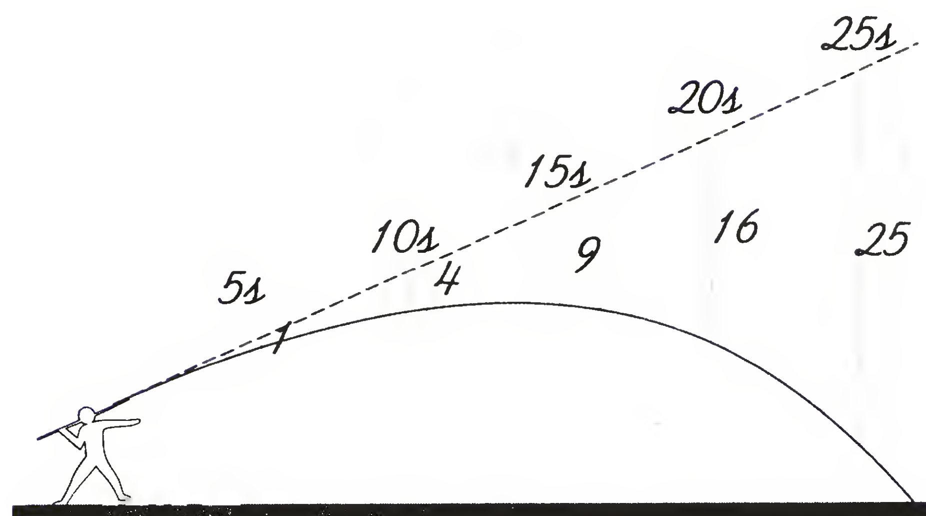
Otóż wyobraźmy sobie, że wysoko na drzewie siedzi małpka. W krzakach obok czai się myśliwy mający ochotę na smaczny(?) kawałek małpiny. Gdzie powinien celować, by ją trafić? Oczywiście nieco powyżej niej, by pocisk zataczając parabolę trafił do celu. Gdy małpa, razem z całą swą złośliwością siedzi daleko, a dysponujemy jedynie kamieniami, trafienie jest trudne. Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że małpka widząc nasz zamach puszcza się gałęzi (prawdopodobnie ze śmiechu) i zaczyna spadać. Jednak ten nieoczekiwany ruch małpki nie jest dla nas utrudnieniem, a wręcz przeciwnie. Jeśli bowiem przy rzucie wycelujemy dokładnie w małpkę, to musimy trafić bez względu na siłę rzutu!

Zastanówmy się, jak wygląda tor naszego pocisku? Gdyby nie było ciążenia, pocisk poruszałby się po linii prostej. Trafiłby wtedy dokładnie w małpę i nabiłby jej porządnego guza. Oczywiście przy założeniu, że małpka czekałaby spokojnie na cios. Jednak ciążenie jest i zagina tor pocisku. Zasada niezależności składowych ruchu mówi, że ruch nadany pociskowi w chwili początkowej nie zmienia się, a tylko dodają się do niego nowe składowe (jeśli istnieją). Nasz pocisk porusza się więc nadal po linii prostej, a jednocześnie spada zgodnie z prawem ciążenia. Osoby, dla których brzmi to jak majaczenie proszone są o zerknięcie na rys. 1. Na rysunku tym linia przerywana jest torem oszczepu bez siły ciężkości. Na torze tym zaznaczone zostały położenia oszczepu po każdych pięciu sekundach lotu. Ale oszczep przecież jednocześnie spada! Po pierwszych pięciu sekundach spadnie o jednostkę odległości, po dziesięciu o 4, po piętnastu o dziewięć itd. (zgodnie z prawem mówiącym o położeniach w ruchu jednostajnie przyspieszonym). Ponieważ po pewnym czasie spadanie staje się szybsze niż wznoszenie, tor zakrzywia się i oszczep zakreślając parabolę wbija się w murawę.

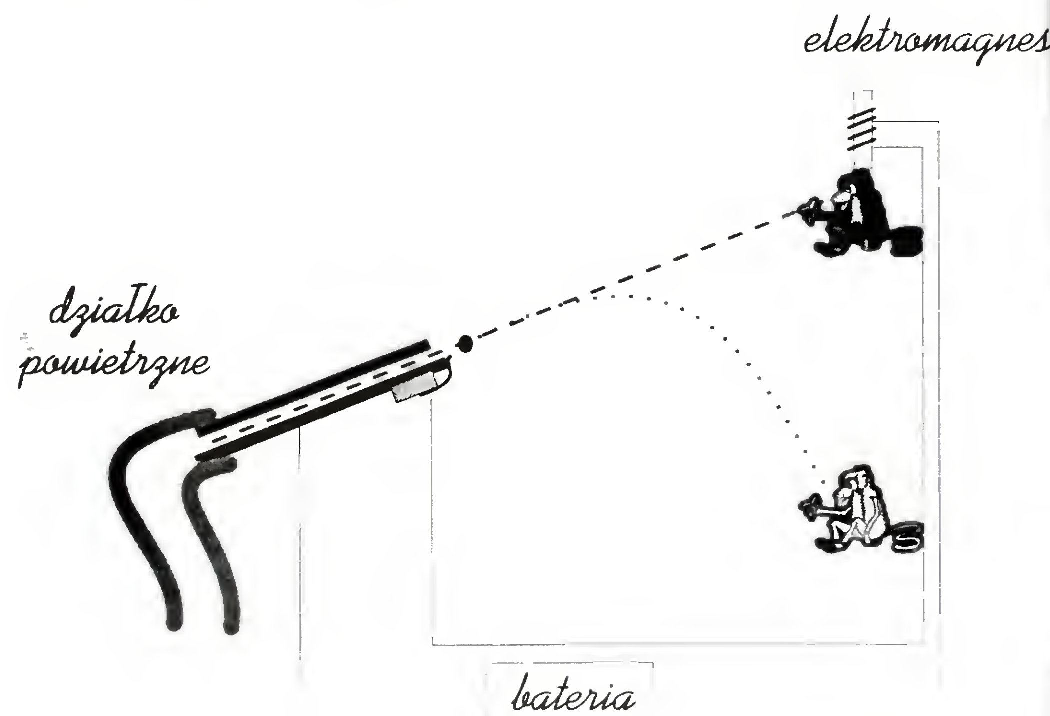
Co to jednak ma wspólnego z małpą? Otóż ma i to wiele. I pocisk i małpa spadają bowiem w tym samym polu ciężkości. MUSZĄ zatem spadać tak samo! Po pewnym czasie pocisk doleci do miejsca, gdzie siedziała małpa, a ponieważ w tym czasie spadnie tyle samo, co ona, więc niechybnie ją trafi. Przy różnych prędkościach początkowych pocisku zderzenie nastąpi na różnych wysokościach, ale nastąpi na pewno.



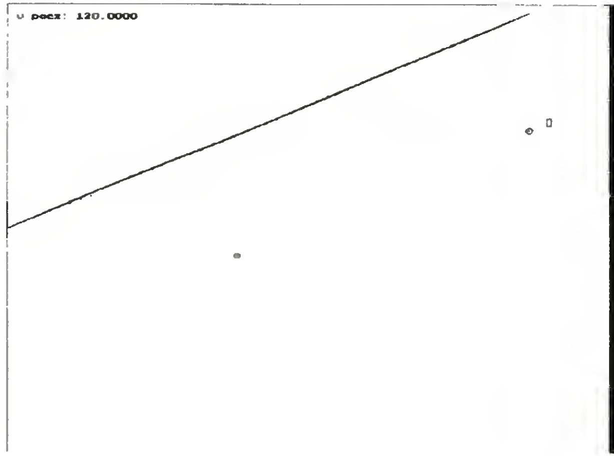
Niedowiarkom („co to za pocisk który jednocześnie wznosi się i spada") proponuję — za Rogersem — zbudowanie bardzo prostego przyrządu, przedstawionego na rys. 2. Metalowa rurka zamyka obwód elektromagnesu podtrzymującego metalową małpkę (z braku małpki może być np. klucz). Mała, drewniana kulka (lub piłeczka pingpongowa) wylatując z rurki otwiera obwód i małpka zaczyna spadać. Doświadczenie jest proste i jednocześnie niezwykle widowiskowe. W małpkę bowiem musimy trafić, choćbyśmy nawet nie chcieli! Dość zabawny jest widok dorosłych ludzi, którzy „zaparli się", że spudłują i nie mogą. Sam obserwowałem taką scenę, i sam starałem się nie trafić, aż uległem zasadzie niezależności składania ruchów. Bez względu na szybkość pocisku (regulowaną siłą dmuchnięcia) 100% trafień! Takie jedno do-

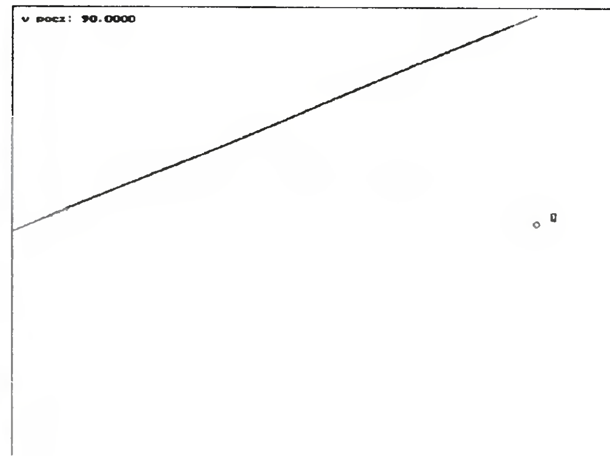


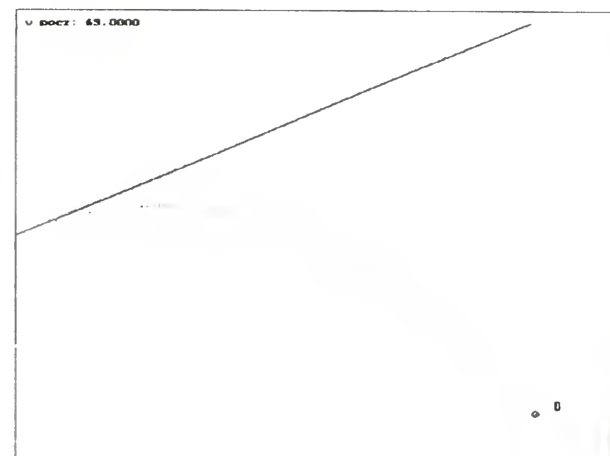
Rys. 1 Zasada niezależności składowych ruchu. Po rzucie oszczep poruszałby się — zgodnie z zasadami dynamiki — po linii prostej (zaznaczonej linią przerywaną). Linie pionowe wyznaczają położenie pocisku w jednakowych odstępach czasu. Jednak oszczep jednocześnie spada, a ruch ten jest niezależny od nadanego mu początkowo ruchu po linii prostej. W tym samym czasie, w którym oszczep przebył pierwszy odcinek zdążył spaść o jednostkę odległości (pierwszy pionowy odcinek). W następnym odcinku czasu zdążył spaść o cztery takie odcinki, w następnym o dziewięć itd. (zgodnie z prawami rządzącymi swobodnym spadkiem). Punkty wyznaczone przez położenia oszczepu w kolejnych chwilach wyznaczają parabolę. W tym przykładzie, tak zresztą, jak w całym tekście pominęliśmy siłę oporu powietrza



Rys. 2 Prosty w budowie przyrząd ilustrujący zasadę niezależności składania ruchów. Obwód elektryczny przytrzymujący małpkę (lub dowolny metalowy przedmiot) jest zamknięty przez metalową rurkę — lufę — i dotykający jej cienki metalowy drucik. Pociskiem może być piłeczka pingpongowa, lub inna, ale z materiału nie przewodzącego prądu elektrycznego. Wylatując kulka odchyla drucik, otwierając jednocześnie obwód. Małpka zaczyna więc spadać dokładnie w momencie opuszczenia lufy przez pocisk. Siłą wyrzucającą kulkę może być np. dmuchnięcie (założony na rurkę kawałek węża gumowego znakomicie ułatwia regulację siły dmuchnięć). Obwód może być przerwany przez odchylenie drucika, lub rozłączenie dwóch pasków folii aluminiowej.







Rys. 3–6
Efekt działania programu: linia przerywana oznacza tor pocisku, linia ciągła — tor bez siły ciążenia. Spadający kwadracik symbolizuje małpę.

świadczenie wystarczy za kilka godzin wykładów.

Sceptykom tak leniwym, że nie chce się im zmontować rurki, bateryjki i dwóch drucików proponuję przedstawiony obok program komputerowy. Program napisany jest — tradycyjnie w naszym klanie — w Turbo Pascalu 5.0, ale przerobienie go na dowolny język nie powinno stanowić dla nikogo najmniejszych trudności.

Program symuluje zaproponowane doświadczenie. Pocisk wystrzelony pod pewnym kątem zakreśla parabolę. Jednocześnie w prawej części ekranu zaczyna spadać ciało z przyspieszeniem ziemskim. Stosowany wielokrotnie algorytm Eulera jest w tym przypadku wyjątkowo prosty, przyspieszenie jest bowiem stałe co do wartości i kierunku w całym obszarze doświadczenia. Dlatego wzdłuż osi poziomej mamy do czynienia z ruchem jednostajnym po linii prostej, a wzdłuż osi pionowej z ruchem jednostajnie przyspieszonym ze stałym przyspieszeniem.

W procedurze DANE_POCZĄTKOWE, jak sama nazwa wskazuje dokonywane jest ustawienie warunków początkowych doświadczenia. Prędkość początkowa pocisku VP jest ustawiana dowolnie, zaś kąt ALFA, pod jakim należy pocisk wystrzelić jest dobrany tak, by pocisk celował dokładnie w spadający przedmiot (którego początkowa prędkość musi być oczywiście równa zeru!).

Program jest tak prosty, że nie trzeba tworzyć więcej procedur (choć może ze względów elegancji programowania byłoby to wskazane). Po prostu wyliczane są wartości prędkości i współrzędne kulki (oznaczane zmiennymi z literą „k" na końcu) oraz prędkości i współrzędne małpy (zmienne zakończone literą „m"). Skomplikowany wzór z sinusami i cosinusami to najprostsza forma znalezienia punktu do którego dotarłby pocisk, gdyby nie było ciążenia. Ten hipotetyczny tor zaznacza program linią ciągłą.

Po znalezieniu współrzędnych pocisku i małpy, pozostaje tylko zaznaczyć je na ekranie. Kółkiem oznaczamy kulkę, zaś małpę symbolizuje przesuwający się po ekranie prostokąt. Dodatkowo zaznaczamy punkt, który pokaże nam tor pocisku.

Efekty działania programu zostały przedstawione na rysunkach 3 do 6. Rysunki te przedstawiają historię ruchu przy różnych wartościach prędkości początkowej (wielkość ta jest pokazana w lewym górnym rogu każdego z nich). Przy ostrych kątach może się wydawać, że pocisk nie trafi, ale rysunki przedstawiają moment tuż przed zderzeniem, które nastąpi nieuchronnie.

Program jest na tyle szybki (mało obliczeń), że można sobie pozwolić na zamazywanie rysunku w trakcie wyliczania następnego położenia. Nie wpływa to na płynność ruchu, a bardzo rozjaśnia program i ułatwia jego zrozumienie.

Na koniec pozostaje rozwiać wątpliwości, które mogą zostać wysunięte przez sceptyków leniwych tak bardzo, że nie chce się im nawet wprowadzić pięćdziesięciu linii tekstu bez komentarzy. Podstawowym argumentem przeciw programowi może być tłumaczenie ignotum per ignotum (nieznanego nieznanym). Program ma bowiem wyjaśnić zasadę niezależności ruchu, a zasada ta wprowadzona jest weń w sposobie wyliczania współrzędnych pocisku. Nic więc dziwnego, że wyszło nam dobrze. Zarzut ten jest prawdziwy tylko trochę (coś jak łosoś drugiej świeżości). Po pierwsze program nie manipuluje współrzędnymi, tylko wylicza je na podstawie pewnych praw takich samych dla pocisku i małpy. Jedno i drugie spada z takim samym przyspieszeniem (dość oczywiste założenie), a pocisk dodatkowo miał prędkość początkową skierowanym pod pewnym kątem do poziomu. Metoda Eulera była już przez nas sprawdzana wielokrotnie i zakładamy, że dość dobrze można przy jej pomocy odwzorować ruch ciał w polu.

Dużo bardziej program ten przemówi do osób, które widziały opisywane doświadczenie w rzeczywistości. Powstający na ekranie obraz jest dokładnym odzwierciedleniem rzeczywistości. Można więc przyjąć z dość dobrym prawdopodobieństwem, że prawdziwe są również obowiązujące w programie prawa i reguły.

A osobom, które nie zbudowały przyrządu, nie wpisały programu i do tego nie rozumieją nic z zasady składania ruchów dobrze tak! Jeśli nawet nie chce im się przeprowadzić eksperymentu myślowego, to niech puszczają latawce, albo podlewają trawnik. Fizyka jest dla nich zamkniętym obszarem. Pozostaje im tylko szukać krasnoludków.

T.B.M

* E.M. Rogers „Fizyka dla dociekliwych", t. 1 wyd. V, PWN, 1981, str. 150.

Przedstawiony program symulujący zasadę niezależności ruchu został napisany w języku Turbo Pascal ver 5.0 i bez zmian będzie działał dla kompilatorów TP ver ≥ 4.0. Program jest tak prosty, że jego przerobienie na inne języki programowania nie powinno sprawiać najmniejszych trudności.

```
uses graph,crt;

function startgrafiki:integer;
var gd,gm:integer;
begin
     DetectGraph(gd,gm);
     InitGraph(gd,gm,'');
     startGrafiki:=GraphResult;
end;

const g=9.81;

var xm,ym:real;
    xk,yk:real;
    vxk,vyk,vm:real;
    vp,alfa:real;
    xekrk,yekrk,xekrm,yekrm:integer;
    dt:real;
    xline,yline:integer;
    predkosc:string;

procedure dane_poczatkowe;
begin
     xm := 0.9*GetMaxX; {* współrzędne *}
     ym := GetMaxY;     {*   małpy     *}
     vm := 0;           {* małpa wisi  *}
     xk := 0;           {* współrzędne *}
     yk := GetMaxY/2;   {*   kulki     *}
     vp := 65.0;
     alfa:=arctan((ym-yk)/(xm-xk));
     vxk := vp*cos(alfa);
     vyk := vp*sin(alfa);
     dt:=0.1;
end;

begin
  if startGrafiki=0 then
    begin
      dane_poczatkowe;
      str(vp:6:4,predkosc);
      predkosc:='v pocz: '+predkosc;
      outtextxy(10,10,predkosc);
      xline:=round(xk);
      yline:=round(yk);
      while ((xk<xm) and (yk>0) and (ym>0)) do
      begin
        vyk:=vyk-g*dt;
        yk:=yk+vyk*dt;  xk:=xk+vxk*dt;
        vm:=vm-g*dt;
        ym:=ym+vm*dt;
        xekrk:=round(xk);
        yekrk:=round(GetMaxy-yk);
        xekrm:=round(xm);
        yekrm:=round(GetMaxy-ym);
        setColor(white);
        circle(xekrk,yekrk,3);
        putpixel(xekrk,yekrk,white);
        rectangle(xekrm-2,yekrm-4,xekrm+2,yekrm+4);
        line(xline,yline,xekrk,
         round(yline-(xk-xline)*sin(alfa)/cos(alfa)));
        delay(100);
        setColor(black);
        circle(xekrk,yekrk,3);
        rectangle(xekrm-2,yekrm-4,xekrm+2,yekrm+4);
      end;
      setColor(white);
      circle(xekrk,yekrk,3);
      putpixel(xekrk,yekrk,white);
      rectangle(xekrm-2,yekrm-4,xekrm+2,yekrm+4);
      repeat until keypressed;
     closeGraph;
    end;
end.
```

RAM-CARTRIDGE dla ATARI XL/XE

Atari XL/XE nie jest już szczytem techniki, ale nadal istnieją na polskim rynku komputerowym. Powstaje na nie sporo nowych programów i rozszerzeń sprzętowych. Do bardzo ciekawych i nietypowych należy RAM CARTRIDGE.



RAM-CARTRIDGE jest zewnętrznym modułem, który w zależności od sprzedawanej wersji, posiada 64 lub 128 KB pamięci RAM o zawartości podtrzymywanej bateryjnie. Oprócz tego zestaw zawiera instrukcję obsługi napisaną w języku polskim i dyskietkę, względnie kasetę z niezbędnym oprogramowaniem.

PIERWSZE WRAŻENIE

Z zewnątrz RAM-CART przypomina standardowy, nieprzelotowy moduł ROM (cartridge) wyróżniający się jedynie umieszczonym z tyłu dwustanowym przełącznikiem. Dostarczona instrukcja obsługi ma postać czterech arkuszy papieru zadrukowanych obustronnie przy użyciu drukarki mozaikowej, zaś gwarancję zastępują życzenia niezawodnego działania. Przy odbiorze sprzętu otrzymaliśmy ustne zapewnienie, że nabywca dostanie kartę gwarancyjną i porządną instrukcję, której obecną formę tłumaczono pośpiechem. Oprogramowanie (oddzielne dla modułu 64 KB i 128 KB) nagrywane jest na jednej stronie dyskietki lub dwóch stronach kasety — drugą stronę taśmy zajmuje wersja w systemie TURBO.

MOŻLIWOŚCI

Komplet dostarczonego oprogramowania obejmuje: dwie wersje specjalnie przygotowanego DOS-u, program kopiujący kaseta/moduł i program inicjujący moduł (tzw. inicjalizer). DOS instaluje urządzenie M:, służące do komunikacji z modułem na zasadach ogólnie przyjętych dla stacji dysków. Dodatkowo moduł rozpoznawany jest jako stacja dysków numer osiem (ramdysk). Po sformatowaniu na ona pojemność 492 sektorów dla modułu 64 KB i 993 sektorów dla 128 KB. Przy długości sektora 128 B daje to odpowiednio 62976 B (61,5 KB) i 127104 B (ok. 124 KB). Rzeczywista pojemność jest jeszcze mniejsza i wynosi odpowiednio 61500 B (ok. 60 KB) i 1241255 B (ok. 121 KB). Spowodowane jest faktem zapisywania danymi jedynie 125 bajtów w każdym z sektorów (wada klonów Atari DOS-u).

CO MI SIĘ PODOBAŁO?

Przede wszystkim pomysł — jego autorowi należą się wielkie brawa. Podstawowym zastosowaniem modułu RAM-CART jest umożliwienie użytkownikowi stworzenia własnego modułu z ulubionym lub najczęściej używanym oprogramowaniem. W tym celu wystarczy przekopiować program (programy) do modułu i zainicjować go, by po odpowiednim ustawieniu przełącznika RAM-CART zaczął zachowywać się jak najprawdziwszy cartridge. Po włączeniu komputera z RAM-CART-em ustawionym w ten tryb, otrzymujemy na ekranie listę dostępnych programów, oznaczonych kolejnymi literami alfabetu — inicjalizer modułu działa identycznie jak dyskowy.

Odczyt pliku segmentowego o długości ponad 46 KB trwa cztery sekundy, czyli nieco dłużej niż z wewnętrznego ramdysku komputera (3 sek.), ale dużo krócej niż z dyskietki (Turbo 1050: 16 sek.), że o kasecie nie wspomnę. Niezależnie od wybranego przełącznikiem trybu pracy, RAM-CART dostępny jest cały czas jako stacja numer osiem. Można do niej przekopiować firmowe oprogramowanie (łącznie z DOS-em), by nie zawracać sobie głowy każdorazowym wczytywaniem — usprawnienie takie zyska niewątpliwie spore uznanie użytkowników magnetofonów. Posiadacze kasetowego UM TURBO SYSTEM mogą samodzielnie zaprogramować firmowy moduł TURBO przy użyciu specjalnie do tego celu przeznaczonego pliku.

Bardziej zaawansowani mogą się pokusić nawet o próbę zastosowania RAM-CART w roli namiastki twardego dysku. Co prawda taki „twardziel" o pojemności 128 KB nie pozwoliłby na wiele, ale można byłoby zapisać w nim częściej używane programy, na przykład asembler, kompilator BASIC-a, pliki realizujące polecenia zewnętrzne DOS-u itp., co uwolniłoby użytkownika niemal na zawsze od dyskietki systemowej. Pojemność karty można nieco zwiększyć stosując kompresję — zdołałem upchnąć w module prawie 200 KB danych. Zabieg taki obniża oczywiście szybkość dostępu do nich, ale i tak pozostaje ona na poziomie normalnej stacji dysków. Niestety, w tym wypadku potrzebne oprogramowanie trzeba od początku do końca napisać osobiście.

Oczywiście używanie modułu w powyższej funkcji nie jest konieczne, można bowiem wykorzystywać go w roli źródła dodatkowych banków pamięci, co jest ewentualnością godną uwagi w komputerach posiadających jedynie 64 KB RAM. Ciekawostką i godnym pochwały pomysłem jest możliwość włączenia banku pamięci modułu nie tylko w „tradycyjny" obszar 40960–49151 ($A000-$BFFF), lecz także pod adresy 32768–40959 ($8000–$9FFF), czego wynikiem może być bezkonfliktowa praca z Atari BASIC, czy SpartaDOS X. Niestety, zamieszczony w instrukcji fragment opisujący rejestr odpowiedzialny za przełącza-

Producent i Dystrybutor:
ZAKŁAD USŁUG KOMPUTEROWYCH UNERRING MASTERS
90-450 ŁÓDŹ, UL. ŻWIRKI 16
TEL. (0-42) 36-46-90

Adresy 32768-49151 ($8000-$BFFF) przeznaczone są dla zewnętrznych rozszerzeń podłączanych do gniazda CARTRIDGE. W przypadku wykrycia modułu, jego pamięć jest zwykle włączana do przestrzeni adresowej procesora zamiast znajdującego się tam normalnie bloku wewnętrznej pamięci RAM komputera. Obszar ten dzieli się na dwie części:

CARTRIDGE A (40960–49151) — adresy najczęściej używane przez moduły RAM, na przykład Spartę X. Mają one na ogół wyższy priorytet w stosunku do włączanego tu interpretera Atari BASIC. Obecność zewnętrznej pamięci w tym obszarze sygnalizowana jest przez rejestr TRIG3 (53267=$D013) oraz GINTLK (1018=$03FA) informujący, czy moduł był podczas startu komputera. Niezgodność, świadcząca o wyjęciu lub włożeniu modułu przy włączonym zasilaniu powoduje zawieszenie się systemu. Po wciśnięciu RESET przeliczana jest suma kontrolna obszaru i jeśli różni się ona od poprzednio obliczonej, to następuje zimny start.

CARTRIDGE B (32768–40959) — obszar rzadko używany przez moduły i nie kontrolowany przez komputer. Z tego powodu, jeśli moduł B posiada możliwość programowego włączania i wyłączania (tak jak RAM CART), co w przypadku obszaru A wiąże się ze zmianami stanów TRIG3, to tutaj można to robić zupełnie bezkarnie i bez ryzyka zawieszenia komputera. Obszary A i B bywają przez niektóre źródła nazywane „lewym" i „prawym". Tego typu sformułowania pochodzą z literatury dotyczącej Atari 800 (nie mylić z 800XL), który to komputer posiadał dwa przeznaczone po temu gniazda.

nie pamięci RAM-CART, jest napisany niezbyt jasno.

Moduł dobrze nadaje się do transportu oprogramowania w trudnych warunkach, gdyż jest siłą rzeczy, bardziej odporny na urazy mechaniczne niż najbardziej nawet pancerna dyskietka. Umieszczone w środku baterie zapewniają, jak głosi instrukcja, podtrzymywanie zawartości pamięci przez dwa lata. Z oczywistych powodów rzecz jest nie do sprawdzenia, ale z dwóch modułów odłożonych w spokojne miejsce jeden (128 KB) przechował bezbłędnie plik danych przez dwa tygodnie. W drugim przypadku zawartość pamięci modułu 64 KB miała tak mało wspólnego z pierwotną treścią, że należy chyba podejrzewać uszkodzenie baterii. Nie śmiem suponować ich wyczerpania — wszak miały wytrzymywać dwa lata. Tak, czy siak, po upływie tego okresu moduł będzie można jeszcze długo używać w roli podręcznego przycisku do papieru. Z rozmowy telefonicznej z przedstawicielem producenta dowiedziałem się, że zamiaruje on zastąpić baterie akumulatorami podładowywanymi podczas pracy komputera. Oby nastąpiło to jak najprędzej i oby producent wziął przy tym pod uwagę fakt, że akumulator poddawany ładowaniu przed całkowitym rozładowaniem traci pojemność (efekt pamięciowy).

CO MI SIĘ NIE PODOBAŁO?

Przede wszystkim to, że bardzo dobry pomysł na sprzęt nie znalazł odpowiednika w dostatecznie przemyślanej koncepcji oprogramowania. Przyjrzyjmy się bowiem zagadnieniu bliżej. Jeśli producent kieruje swoją ofertę jedynie do posiadaczy magnetofonów, który do modułu zapisywać będą wyłącznie gry, to za całe oprogramowanie wystarczyłby program kopiujący kaseta/moduł i nic więcej. Z drugiej strony obecność na kasecie i dyskietce odpowiednio przygotowanego DOS-u sugeruje, iż producent przewiduje używanie modułu również do innych celów. I tu muszę zarzucić autorowi oprogramowania poważny błąd w rozumowaniu, w wyniku którego moduł, o ile „magnetofoniarzowi" zapewnia godne zauważenia podniesienie komfortu pracy, o tyle posiadaczowi stacji dysków na pewno poważnie utrudnia życie. RAM-CART jest bowiem bezużyteczny bez dostarczonego wraz z nim DOS-u, a ten jest, najoględniej się wyrażając, niezbyt wyrafinowany i zasługuje raczej na miano wybujałego inicjalizera, szczególnie w porównaniu z DOS-em, którego używam na co dzień (Sparta X). Dość rzec, że nie rozpoznaje on nawet wszystkich podstawowych gęstości dyskietek, a jedyną jego zaletą jest to, że egzystuje w jednym kawałku, co umożliwia uruchamianie z modułu przez inicjalizer.

To nie wszystko: chęć pracy z modułem zmusza nie tylko do rezygnacji z ulubionego DOS-u, ale również z wewnętrznych ramdysków, wśród bowiem stownego oprogramowania nie uświadczysz pliku RAMDISK.SYS. Czyli mając w Atari 256 KB RAM zyskuję 128 KB modułu za cenę utraty 192 KB wewnętrznego rozszerzenia.

Wszystkie dostarczone przez producenta programy można byłoby zastąpić, przynajmniej w wersji dyskowej, jednym plikiem instalującym w systemie moduł jako dodatkowe urządzenie zewnętrzne, na przykład M:. Dobrym wzorem mogą posłużyć znane z wielu DOS-ów zbiory zwane z reguły RAMDISK.SYS lub RAMDISK.COM, obsługujące wewnętrzne rozszerzenia pamięci. Podobne rozwiązanie dawałoby możliwość współpracy modułu ze standardowym oprogramowaniem pod kontrolą dowolnego DOS-u. Na szczęście w instrukcji znajduje się wzmianka na temat programowej obsługi RAM-CART, toteż użytkownik-programista będzie mógł sam sobie stworzyć odpowiadające mu procedury. Użytkownik stacji dysków nie znający asemblera 6502 — niestety nie.

Drugi zarzut dotyczy niedociągnięć oprogramowania. Z doświadczeń wynikło jednoznacznie, że DOS poprawnie przeprowadza formatowanie dysku 8 i bez szemrania realizuje zleconą transmisję w obydwie strony, tj. z modułu do pamięci komputera i odwrotnie, nie sprawdzając nie tylko rzeczywistej ilości pamięci zainstalowanej w module (to przy formatowaniu), ale w ogóle niczego — działa w ciemno. Uruchomiłem po prostu oprogramowanie modułu BEZ modułu, czego DOS zwyczajnie nie zauważył. Nieobecność RAM-CART-u zdołał dostrzec dopiero program instalujący inicjalizer.

SUMMA SUMMARUM

RAM-CART jest ciekawym gadgetem i daje potencjalne możliwości znacznego powiększenia komfortu użytkowania małego Atari. Niestety, w pełni wykorzystać je będzie mógł tylko doświadczony programista. W obecnym swym kształcie moduł RAM-CART wydaje się być godzien polecenia przede wszystkim użytkownikiem standardowych Atari 800XL/800XE/65XE (64 KB RAM) plus magnetofon kasetowy, gdyż w przypadku bardziej rozbudowanych konfiguracji oprogramowanie nie zapewnia pełnego wykorzystania możliwości sprzętu.

KONRAD KOKOSZKIEWICZ

ZALETY:

+ symulacja modułu ROM, stacji dysków
+ bateryjne podtrzymywanie pamięci
+ dobre dopasowanie do gniazda modułów

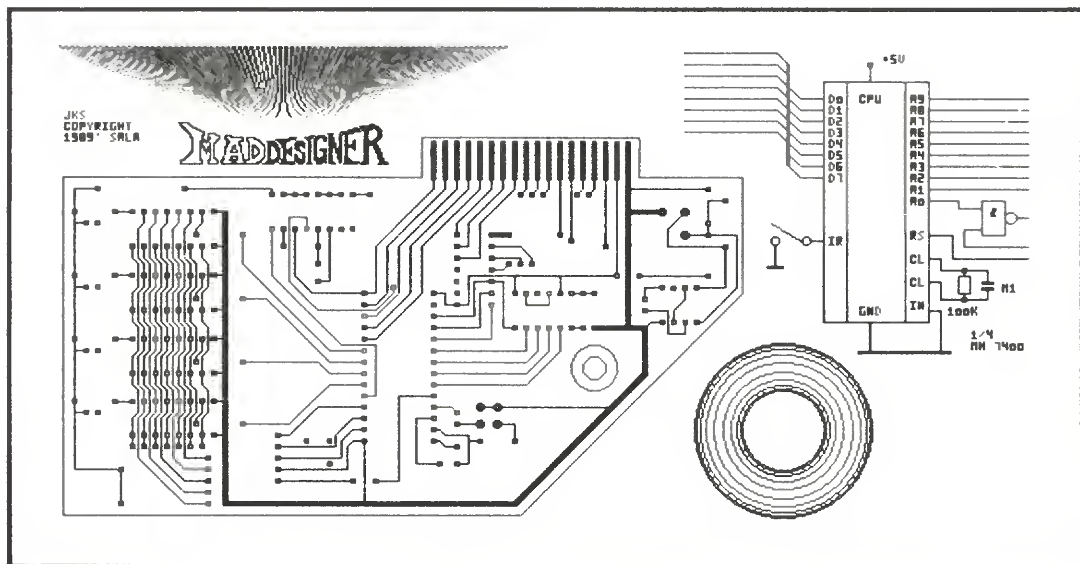
WADY:

— ideowe błędy oprogramowania
— niewymienność baterii
— nieprzelotowość modułu

Atari XL/XE i drukarka laserowa

Wśród drukarek, jakie spotykamy na co dzień, jest coraz więcej laserowych. Ich wzrastająca popularność jest spowodowana dobrą jakością druku, malejącymi cenami sprzętu i kosztami eksploatacji.

Co prawda mało kto ma w domu, lecz sporo osób ma do niej w miarę swobodny dostęp. Skłoniło mnie to do podjęcia prób uzyskania wydruków laserowych z komputera Atari XL/XE, najczęściej spotykanego u naszych użytkowników. W ten oto sposób powstało kilka programów, z których trzy mogą znaleźć zastosowanie praktyczne. Zostały one napisane dla najpopularniejszej drukarki laserowej HP LaserJet II oraz drukarek potrafiących emulować jej tryb pracy.



Rys. 1 Wydruk z Mad Designera

PRZEJDŹMY DO PRAKTYKI...

Programy są napisane w języku TURBO BASIC XL. Dla przyspieszenia pracy powinny zostać skompilowane. Ich używanie nie powinno sprawić trudności. Wystarczy na zachętę "IN ›" podać nazwę pliku do wydrukowania, na zachętę "OUT ›" — nazwę pliku docelowego. Jeśli drukarka jest podłączona do małego Atari przez złącze CENTRONICS, jako nazwę pliku docelowego podajemy "P:", w przeciwnym przypadku tworzymy plik wyjściowy na dyskietce. Plik taki po przeniesieniu na dyskietkę w formacie IBM możemy wydrukować z dowolnego komputera PC, poleceniem DOS-u: **COPY /B NAZ_PLIK LPT1:**

Co możemy wydrukować za pomocą przedstawionych programów? Dzięki pierwszemu (listing 1) uzyskamy wydruki listingów ze wszystkimi charakterystycznymi dla „małego" Atari znakami (inverse video, znaki graficzne i sterujące). Plikiem wejściowym powinien być plik tekstowy, zapisany wcześniej poleceniem np. **LIST „C:"**.

Drugi program (listing 2) służy do drukowania rysunków z programu MAD DESINGER (najlepszy chyba program do tworzenia rysunków technicznych jaki powstał na małe Atari). Plik wejściowy powinien mieć rozszerzenie MBG.

Trzeci z przedstawionych programów (listing 3) pozwala wydrukować obrazek w trybie GRAPHICS 8 zapisany z pamięci komputera np. instrukcją BPUT. Po zakończeniu pracy możemy powrócić do DOS-u podając przy "IN ›" lub "OUT ›" słowo END.

DLA TYCH, CO CHCIELIBY WIEDZIEĆ WIĘCEJ...

Wszystkie trzy programy drukują na drukarce ustawionej w tryb graficzny. Oznacza to, że przesyłane bajty danych traktowane są jako fragmenty mapy bitowej obrazu. Pierwsze 28 (lub 27) znaków przesłanych do drukarki powoduje przestawienie jej w tryb graficzny oraz ustawienie parametrów wydruku (marginesy, rozdzielczość). Następnie przesyłane są dane obrazu (linia po linii), przy czym każda z linii poprzedzona jest deklaracją jej długości (procedura LINE). Na końcu przesyłanych jest 6 bajtów informujących

LISTING 1

```
100 REM [illegible]
101 REM LASER PRINTER DRIVER
102 REM (C) TSP
103 POKE 566,158
104 GRAPHICS 8:POKE 710,0:COLOR 1
105 TRAP #ODCZ:DIM A$(20000),N$(20)
106 INPUT "IN >",N$
107 IF N$="END" THEN GO# QUIT
108 OPEN #1,4,0,N$
109 BGET #1,ADR(A$),20000
110 # ODCZ:TRAP #BLAD:CLOSE #1
111 IF ERR<>136 THEN GO# BLAD
112 LT=DPEEK(856):WT=ADR(A$)
113 A$(LT+1)=" ":A$(20000)=" "
114 A$(LT+2)=A$(LT+1)
115 --------------------------------
116 # POWR:? :INPUT "OUT >",N$
117 IF N$="END" THEN RUN
118 RESTORE :OPEN #1,8,0,N$
119 FOR S=1 TO 28
120   READ D:PUT #1,D
121 NEXT S
122 FOR S=1 TO 144
123   IF PEEK(WT)=155 THEN WT=WT+1
124   EXEC PISZ:EXEC PLUJ:EXEC KASUJ
125 NEXT S
126 FOR S=1 TO 6
127   READ D:PUT #1,D
128 NEXT S
129 CLOSE #1
130 IF (WT-ADR(A$))<LT THEN GO# POWR
131 RUN
132 --------------------------------
133 PROC PISZ
134   FOR Q=0 TO 39
135     IF PEEK(WT)=155:WT=WT+1
136       EXIT :ENDIF
137     TEXT Q*8,0,CHR$(PEEK(WT))
138     WT=WT+1
139   NEXT Q
140 ENDPROC
141 --------------------------------
142 PROC PLUJ
143   FOR Q=0 TO 9
144     EXEC LINE
145     BPUT #1,DPEEK(88)+40*Q,40
146   NEXT Q
147 ENDPROC
148 --------------------------------
149 PROC KASUJ
150   FOR Q=312 TO 0 STEP -8
151     TEXT Q,0," "
152   NEXT Q
153 ENDPROC
154 --------------------------------
155 DATA 27,69,27,42,116,49,53,48
156 DATA 82,27,42,112,49,52,48,88,27
157 DATA 42,112,49,48,48,89,27,42,114
158 DATA 49,65
159 DATA 27,42,114,66,27,12
160 --------------------------------
161 PROC LINE
162   PUT #1,27:PUT #1,42:PUT #1,98
163   PUT #1,52:PUT #1,48:PUT #1,87
164 ENDPROC
165 --------------------------------
166 # BLAD:CLOSE :PUT 253
167 ? :? "ERROR - ";ERR;" ";
168 PAUSE 100:RUN
169 --------------------------------
170 # QUIT:POKE 566,146:GRAPHICS 0
171 POKE 709,4:POKE 764,58:DOS
```



Rys. 2 Przykładowy rysunek w trybie GRAPHIC 8

LISTING 2

```
100 REM      MAD DESIGNER
101 REM LASER PRINTER DRIVER
102 REM        (C) TSP
103 POKE 566,158
104 GRAPHICS 0:TRAP #BLAD
105 DIM A$(16384),N$(20)
106 ? :INPUT "IN >",N$
107 IF N$="END" THEN GO# QUIT
108 OPEN #1,4,0,N$
109 BGET #1,ADR(A$),16384
110 CLOSE #1
111 ? :INPUT "OUT >",N$
112 IF N$="END" THEN RUN
113 OPEN #1,8,0,N$
114 FOR S=1 TO 27
115   READ D:PUT #1,D
116 NEXT S
117 A=ADR(A$)
118 FOR S=0 TO 255
119   EXEC LINE:BPUT #1,A+S*64,64
120 NEXT S
121 FOR S=1 TO 6
122   READ D:PUT #1,D
123 NEXT S
124 RUN
125 ------------------------------
126 DATA 27,69,27,42,116,55,53
127 DATA 82,27,42,112,49,52,48,88,27
128 DATA 42,112,50,48,48,89,27,42,114
129 DATA 49,65
130 DATA 27,42,114,66,27,12
131 ------------------------------
132 PROC LINE
133   PUT #1,27:PUT #1,42:PUT #1,98
134   PUT #1,54:PUT #1,52:PUT #1,87
135 ENDPROC
136 ------------------------------
137 # BLAD:CLOSE :PUT 253
138 ? :? "ERROR - ";ERR;" ";
139 PAUSE 100:RUN
140 ------------------------------
141 # QUIT:POKE 566,146:GRAPHICS 0
142 POKE 709,4:POKE 764,58:DOS
```

LISTING 3

```
100 REM       GRAPHICS 8
101 REM LASER PRINTER DRIVER
102 REM        (C) TSP
103 POKE 566,158
104 GRAPHICS 0:TRAP #BLAD
105 DIM A$(7680),N$(20)
106 ? :INPUT "IN >",N$
107 IF N$="END" THEN GO# QUIT
108 OPEN #1,4,0,N$
109 BGET #1,ADR(A$),7680
110 CLOSE #1
111 ? :INPUT "OUT >",N$
112 IF N$="END" THEN RUN
113 OPEN #1,8,0,N$
114 FOR S=1 TO 27
115   READ D:PUT #1,D
116 NEXT S
117 A=ADR(A$)
118 FOR S=0 TO 191
119   EXEC LINE:BPUT #1,A+S*40,40
120 NEXT S
121 FOR S=1 TO 6
122   READ D:PUT #1,D
123 NEXT S
124 RUN
125 ------------------------------
126 DATA 27,69,27,42,116,55,53
127 DATA 82,27,42,112,49,52,48,88,27
128 DATA 42,112,50,48,48,89,27,42,114
129 DATA 49,65
130 DATA 27,42,114,66,27,12
131 ------------------------------
132 PROC LINE
133   PUT #1,27:PUT #1,42:PUT #1,98
134   PUT #1,52:PUT #1,48:PUT #1,87
135 ENDPROC
136 ------------------------------
137 # BLAD:CLOSE :PUT 253
138 ? :? "ERROR - ";ERR;" ";
139 PAUSE 100:RUN
140 ------------------------------
141 # QUIT:POKE 566,146:GRAPHICS 0
142 POKE 709,4:POKE 764,58:DOS
```

drukarkę o tym, że dane zostały przesłane i można drukować.

Przy drukowaniu listingów (program 1) została zastosowana pewna sztuczka. Tekst jest najpierw przedstawiany na ekranie w trybie GRAPHICS 8 za pomocą instrukcji TEXT, a następnie przesyłany do drukarki w postaci mapy bitowej.

Dokładna analiza kodów zawartych w programach, w liniach DATA i w procedurze LINE (najlepiej jest przedstawić je w postaci znaków ASCII), ułatwi tworzenie własnych programów lub sterowników systemowych obsługujących drukarki laserowe.

TSP

Tekst i grafika w asemblerze

Tak się zazwyczaj składa, że najwięcej trudności sprawiają rzeczy najprostsze. Przekonałem się o tym, gdy tylko lepiej poznałem język maszynowy. Pierwszy kłopot to wprowadzenie tekstu na ekran.

Prezentowane tu podprogramy, choć niezwykle proste, są bardzo użyteczne. Są one asemblerowymi odpowiednikami instrukcji BASIC-a i można je łatwo dołączyć do swoich programów.

Podprogram POSITION wywołuje się rozkazem JSR. Wymaga on umieszczenia w rejestrze X pozycji poziomej kursora, a w rejestrze Y pionowej.

Procedura PRINT pochodzi z książki „Tips and Tricks". Najpierw należy umieścić wywołanie podprogramu, a następnie dyrektywę asemblera „CBYTE" ze stosownym tekstem, lecz nie wolno używać znaków w negatywie. Na przykład fragment programu w postaci:

```
LDX #7
LDY #4
JSR POSITION
JSR PRINT
.CBYTE "TO JA TWOJE ATARI !"
```

odpowiada ciągowi instrukcji:

```
POSITION 7,4
PRINT "TO JA TWOJE ATARI !"
```

w BASIC-u.

Przypomnę, że funkcjonalnym odpowiednikiem instrukcji GRAPHICS BASIC-a jest w asemblerze makrorozkaz OPEN 6,n,m,„S:", gdzie m to numer trybu graficznego. W liczbie n istotne są jej pierwsze cztery bity. Ustawienie zerowego oznacza odczyt, pierwszego zapis, drugiego obecność okna tekstowego, a trzeciego nie kasowanie pamięci ekranu. Oczywiście można je ustawić dowolnie.

Procedura COLOR wymaga umieszczenia w akumulatorze kodu koloru, tak jak w BASIC-u. Zaś PLOT i DRAWTO, podobnie jak POSITION, wymagają wpisania do rejestru X współrzędnej poziomej, a do Y współrzędnej pionowej. Oczywiście należy wcześniej ustalić kolor.

Mam nadzieję, że te proste, choć niezbędne podprogramy zaoszczędzą Ci kilku godzin pracy. Życzę dalszych postępów w nauce asemblera.

JAKUB CEBULA

```
0100 ; POSITION,PLOT,COLOR,DRAWTO
0110 ; Jakub Cebula
0120 ; (c) 1991, Sp. Bajtek
0130 ;
0140 ; PRINT by Winfried Hofacker
0150 ;
0160 CIO =    $E456
0170 EOUTCH = $2FBO
0180 ;
0190 ROWCRS = $54
0200 COLCRS = $55
0210 UZP =    $CE
0220 COLNR = $C8
0230 ICCMD6 = $03A2
0240 ATACHR = $02FB
0250 ;
0260 ; TEXT COMANDS
0270 ;
0280 POSITION
0290      STX COLCRS
0300      STY ROWCRS
0310      RTS
0320 ;
0330 PRINT
0340      PLA
0350      STA UZP
0360      PLA
0370      STA UZP+1
0380 PRINT1
0390      INC UZP
0400      BNE LB1
0410      INC UZP+1
0420 LB1  LDY #0
0430      LDA (UZP),Y
0440      AND #$7F
0450      JSR EOUTCH
0460      LDY #0
0470      LDA (UZP),Y
0480      BPL PRINT1
0490      LDA UZP+1
0500      PHA
0510      LDA UZP
0520      PHA
0530      RTS
0540 ;
0550 ; GRAPHICS COMANDS
0560 ;
0570 PLOT
0580      JSR POSITION
0590      LDA #$09
0600      STA ICCMD6
0610      LDA COLNR
0620      LDX #$60
0630      JMP CIO
0640 ;
0650 COLOR
0660      STA $C8
0670      RTS
0680 ;
0690 DRAWTO
0700      JSR POSITION
0710      LDA #$11
0720      STA ICCMD6
0730      LDX #$60
0740      LDA COLNR
0750      STA ATACHR
0760      JMP CIO
```

Wielka amnestia dla właścicieli "dużych" ATARI

Firma "OSKAR" z Warszawy - jedyny licencjonowany dystrybutor polskiej wersji Calamusa - przygotowała niespodziankę dla wszystkich dotychczasowych posiadaczy kopii tego programu w Polsce.

Każdy posiadacz "nielegalnej" wersji programu Calamus 1.09 (np. zdobytej na giełdzie), który zgłosi się do siedziby firmy do końca 1992 roku - za niecałe 1/3 ceny (poniżej 1 mln zł) otrzyma licencjonowaną wersję programu z numerem uprawniającym do tzw. upgrade'ów, czyli nowych wersji Calamusa oraz programów wspomagających pracę na nim po znacznie niższych cenach. Użytkownik stanie się posiadaczem polskiej wersji językowej Calamusa 1.09N, wraz z polskimi fontami i polską instrukcją obsługi.

Jednocześnie legalni posiadacze wersji obcojęzycznych będą mogli zakupić polską instrukcję obsługi oraz dokonać bezpłatnej wymiany posiadanego programu na licencjonowaną polską wersję Calamusa.

- Program: Calamus 1.09N, wersja polska
- Producent: Design Marketing Communication, Niemcy
- Dystrybutor: OSKAR computer studio 04-087 Warszawa ul. Igańska 26 tel/fax 10-42-38

KONKURS!

Każdy, kto do 15.01.93 przyśle dowód skorzystania z amnestii, weźmie udział w losowaniu:

- ☐ **5 prenumerat „Bajtka"**
- ☐ **5 pudełek na dyskietki**
- ☐ **5 podkładek pod myszy**

O LASERACH CIĄG DALSZY CZYLI:

Laser Genius Monitor

Kontynuujemy opis oprogramowania na Amstrady. Kolej na następne dzieło firmy Oasis Software — monitor Laser.

Laser Genius Monitor

O wartości programu świadczy przede wszystkim jego funkcjonalność i łatwość obsługi. Laser Genius Monitor ma doskonale opracowane funkcje przeglądania pamięci, rozbudowane operacje przerwań, czytelne i zrozumiałe komendy o szerokich możliwościach. Oprócz podstawowych funkcji debuggera, Laser posiada specjalny tryb pracy (Analyser), umożliwiający kontrolę nad przebiegiem programu i definiowaniem warunków jego zatrzymania (breakpoint). Mam nadzieję, że artykuł niniejszy zaznajomi programistów z tym naprawdę doskonałym narzędziem. Zaznaczam jednak od razu: artykuły nie będą instrukcją obsługi! Ta posiada około 50 stron A4 i nie ma możliwości „wtłoczenia" jej w ramach ograniczonej powierzchni Bajtka. Za cel artykułu stawiam sobie zainteresowanie programistów tym nieprzeciętnym (moim zdaniem) programem — i przekazanie podstawowych informacji o sposobie używania monitora, tak aby można było zrozumieć zasady działania i zakres możliwości.

Zacznijmy od szczegółów technicznych: program pracuje na wszystkich komputerach CPC, pod kontrolą systemu operacyjnego Amsdos. Laser jest monitorem kodu maszynowego Z80, kontroluje pamięć komputera z wyłączeniem (niestety) obszaru banków (chyba że użytkownik opracuje program przełączający banki — sam monitor takich komend nie posiada). Program jest relokowalny, tzn. może być umieszczony w dowolnym miejscu pamięci. Monitor posiada dwie części funkcjonalne: monitor właściwy, odpowiedzialny za wyświetlanie informacji o zawartości pamięci, rejestrach itp. oraz tak zwany ANALYSER (czyli po prostu analizator) pozwalający na precyzyjne badanie przebiegu działania innych programów, a dokładnie — pozwala na projektowanie własnych, specyficznych przerwań i zatrzymywanie pracy programu jedynie w określonych przez programistę stanach znaczników lub stanu pamięci. Artykuł będzie kolejno opisywał: monitor — czyli standardowe komendy pracy debugera, przerwania — czyli jak można kontrolować przebieg działania programów oraz opis analyzera — niewątpliwie największej ciekawostki i zalety Laser monitora.

MONITOR

Po uruchomieniu na ekranie komputera otrzymujemy obraz jak na rysunku 1. Podzielony jest on na okna o numerach 1, 2, 3, 4. Opiszemy zawartość poszczególnych okien:

OKNO 1

Zawiera informacje o aktualnym stanie rejestrów procesora Z80 W dwu liniach przedstawiony jest stan flag (znaczników operacji):

S — znak
Z — zero
H — pół przeniesienie (half carry)
P — parzystość/przepełnienie
N — operacja dodawania/odejmowania
C — przeniesienie.

Obok nich widnieje informacja o aktualnym stanie pamięci ROM — czy są (dolna i górna) włączone czy wyłączone (disabled/enabled). Poniżej po prawej stronie okna znajduje się tabelka 9 kolejnych danych znajdujących się na szczycie stosu. Po prawej zaś zawartość par rejestrów procesora, kolejno:

SP — wskaźnik stosu
IR — rejestr odświeżania
IX, IY — pary rejestrów dodatkowych
PC — licznik programu

BC, DE, HL, AF, — pozostałe pary rejestrów procesora.

Po środku, przy odpowiednich wartościach par rejestrów wyświetlone liczby stanowią zawartość dwu kolejnych bajtów pamięci wskazywanych przez te właśnie rejestry. W dowolnej części okna wyświetlony jest mnemonik rozkazu procesora Z80 wskazywany przez licznik programu. Informacje podane na ekranie są w sposób czytelny i zrozumiały — łatwość orientacji w pracy programu, to też jedna z zalet monitora.

OKNO 2

Jest to przestrzeń robocza. Tu wyświetlane są przez niektóre komendy wyniki działania, np. listing.

Przy pracy w MODE 1 (40x25) okno to widoczne jest zamiennie z pozostałymi.

OKNO 3

Jest to ważne miejsce, monitor wyświetla tu podgląd pamięci — osiem wierszy po osiem wartości, będących zawartością pamięci wskazywaną przez tzw. wskaźnik pamięci (Memory Pointer). Dane wyświetlane są w kodach heksadecymalnych, a obok są ich odpowiedniki w kodach ASCII. Położenie wskaźnika pamięci określone podane na ekranie za pomocą znaczków > <, a adres można odczytać w kolumnie po lewej stronie.

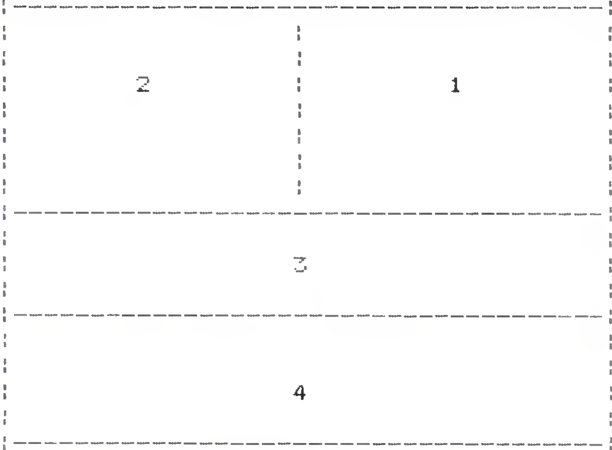
OKNO 4

Jest to obszar służący do wprowadzania poleceń i wyświetlania komunikatów o błędach. Opis działania podstawowych klawiszy funkcyjnych zawarty jest w tabeli 1. Podczas pracy możemy używać liczb o jednej z czterech podstaw:

dziesiętne	np. 100, 234
szesnastkowe	np. #10B, #C000 (poprzedzone znakiem #)
ósemkowe	np. @11261, @1127 (poprzedzone znakiem @)
binarne	np. %1001 (poprzedzone znakiem %)

Możliwe jest także stosowanie znaków ASCII zamkniętych w podwójnych apostrofach, np.:

A=„G" — wstawienie wartości odpowiadającej znakowi „G" do akumulatora



Rys. 1 Podział ekranu monitora

Zamiast wartości rejestrów możemy pisać ich nazwę, np.:

PC=MEM — ustawienie licznika programu na wartość wskaźnika pamięci, czy

LIST HL — zdeasembluj od adresu będącego wartością pary rejestrów HL.

Podobnie, zamiast wartości 0/1 można stosować zmienną ON/OFF — w wielu miejscach, szczególnie przy ustawiania znaczników może być to znacznie czytelniejsze.

Wszystkie pojawiające się na ekranie informacje i komunikaty o działaniu wykonywanych komend są podawane czytelnie: użytkownik posiada pełną kontrolę nad przebiegiem pracy programu. Komendy wprowadzane są w oknie 4. Można je edytować, używając klawiszy funkcyjnych (tabela 1). Lista komend monitora jest bardzo długa. Część z nich jest zawarta w tabeli 2.

TEGO NIE MA KONKURENCJA

Wśród nich kilka zasługuje na szczególną uwagę: polecenie FLIST, definicja ekranu wirtualnego, polecenie SLOW.

FLIST tworzy na zewnętrznym nośniku pamięci (polecany dysk!) plik tekstowy, zawierający pełny listing (w mnemonikach) wskazanego w poleceniu obszaru. Jeśli wewnątrz niego znajdą się obszary danych (zdefiniowane poleceniem DB), są one zamieniane na polecenia definicji bajtów DB (odsyłam do artykułu o Laser Genius Asemblerze). Tak utworzony plik może być bezpośrednio wykorzystywany właśnie w asemblerze Laser. Pozwala to na bardzo wygodną współpracę tych dwu programów (szczególnie, że mogą one być załadowane do pamięci komputera równocześnie i mogą ze sobą współdziałać!). Poza tym umożliwia to bardzo wygodne i sprawne poprawianie programu przy korzystaniu ze standardowych edytorów tekstu.

Ekran wirtualny ma bardzo ciekawe zastosowanie. Możemy zdefiniować na ekranie obszar — okno, z założenia przeznaczone do graficznego obrazowania pracy programu. Jeżeli program, który testujemy wykonuje operacje na ekranie — są one automatycznie kasowane przez uaktualniający informacje monitor. Tym samym efekty graficzne pracy nie mogą być często sprawdzone. Otworzenie ekranu wirtualnego pozwala na pełną obserwację pracy programu, niezależnie od pracy monitora. Daje to olbrzymi komfort pracy — wszystkie rysunki wykresy, animacje itp mogą być na bieżąco

sprawdzane i poprawiane. Żaden inny monitor znany mi na Amstradach nie pozwala na podobną pracę.

Polecenie SLOW pozwala na wykonywanie programu w zwolnionym tempie. Szybkość pracy regulowana jest przez parametr (w zakresie 0 ...7: 0 najszybciej, 7 najwolniej). Można w ten sposób wygodnie i szybko testować przebieg pracy programu — szczególnie, że za pomocą przerwań możemy łatwo w sposób całkowicie automatyczny określać tempo wykonywania programu i śledzić zmiany zawartości rejestrów procesora i stan pamięci.

Co więcej, jeżeli zdefiniujemy wcześniej przestrzeń roboczą WORK i włączymy ANALYSER komendą ANALYSER ON — w pamięci zostaną zapisane kolejno wykonywane instrukcje, które możemy ponownie prześledzić poleceniem TRACE!

Jest jeszcze jedna komenda konieczna do omówienia. Polecenie OPTION pozwala na włączenie (lub wyłączenie) wybranych opcji programu. Komenda ma postać: OPTION numer_opcji, ON/OFF gdzie:

1— ON dziesiętna postać liczb podczas deasemblacji,
OFF szesnastkowa postać liczb
2— ON podczas wydruków na drukarce ekran nie jest zmieniany,
OFF równolegle pracuje drukarka i ekran
3— ON podczas wykonywania trzeciego przebiegu komendy FLIST zdeasemblowany program będzie także wyświetlany na ekranie,
OFF tylko na dysk/taśmę,
4— ON podczas pracy krokowej procedury ROM wykonywane będą również krokowo,
OFF podczas pracy krokowej procedury ROM będą wykonywane z pełną prędkością procesora,
5— ON podczas wykonywania komendy FLIST etykiety będą adresami absolutnymi,
OFF etykiety będą symboliczne i otrzymany program będzie można skompilować pod inny adres,
6— ON podczas komendy JUMP, CALL, SLOW ekran bez zmian,
OFF podczas komendy JUMP, CALL, SLOW ekran jest czyszczony,
7 tylko dla Spectrum,
8— ON CR na drukarkę,
OFF CR+LF na drukarkę.

Sceptycy mogą w tym miejscu jednak przerwać i powiedzieć, że to wszystko w końcu nie jest tak szokujące i czemu niby ten właśnie monitor ma być lepszy od innych. Tak — to prawda, wszystko o czym do tej pory mówimy nie stanowi w sumie jakichś specjalnych cudów. Ot, solidny sprawny monitor-debugger...

Jednak podstawową cechą tego typu narzędzi, to kontrola nad przebiegiem pracy uruchamianego programu — łatwość jego zatrzymania w dowolnym momencie, sprawdzenia zawartości rejestrów, krótko mówiąc — dobry i sprawny mechanizm przerwań. Laser Monitor ma 16 podstawowych typów przerwań i możliwość projektowania własnych przez użytkownika! O tym, jak je używać przeczytacie w następnym artykule. Tymczasem zapraszamy do eksperymentowania i zapoznania się z programem.

STANISŁAW SZCZYGIEŁ

KLAWISZE FUNKCYJNE EDYTORA

strzałka lewo, prawo — przesuwanie kursora
DEL — kasowanie znaku na lewo od kursora
CLR — kasowanie znaku pod kursorem
COPY — wstawienie spacji w pozycji kursora
CTRL L — wyczyszczenie linii komend
END — używane do wyjścia z trybu SLOW, przerwanie pracy komend LIST, DISS, DUMP
ENTER — wykonanie wpisanego polecenia
SHIFT strzałka lewo — zmniejszenie MEM o jeden
SHIFT strzałka prawo — zwiększenie MEM o jeden
SHIFT strzałka góra — zmniejszenie MEM o osiem
SHIFT strzałka dół — zwiększenie MEM o osiem
SHIFT COPY — przesunięcie MEM do adresu następnej instrukcji (nie bajtu!)
CTRL N — to samo co komenda NEXT podczas poszukiwania
CTRL I — zwiększenie o jeden PC
CTRL D — zmniejszenie o jeden PC
CTRL K — przesunięcie PC do adresu następnej instrukcji
CTRL S — pojedynczy krok (wykonanie instrukcji wskazywanej przez PC)
CTRL E — jak wyżej, ale CALL i RST wykonywane z normalną szybkością
CTRL V —wyświetlenie ekranu wirtualnego

WYBRANE KOMENDY MONITORA

EXIT — wyjście do programu z którego był wywołany monitor; powrót komendą: MON
MEM=adres; **MEM**=rejestr — wpisane wartości do wskaźnika pamięci (rejestr)=bajt — wpisanie wartości do komórki pamięci wskazywane parą rejestrów
EXX — zmiana rejestrów procesora na alternatywne
EX AE — zamiana AF<>AF'
DATA bajt — wpisanie wartości do wskazywanej przez MEM komórki pamięci
.bajt — jw.
ROM 0–1,ON/OFF — 0:lowerROM, 1:upperROM włączenie pamięci ROM
FILL start,koniec,bajt — wypełnienie pamięci wartością „bajt"
DUMP <start>,<koniec> — wyświetla zawartość pamięci w kodach heksadecymalnych i ASCII
LDUMP <start>,<koniec> — jw., ale na drukarkę
MOVE start,koniec,nowy adres — przeniesienie bloku pamięci pod nowy adres
MODE 1/2 — przełączenie trybu pracy monitora
CHECK start,koniec,start2 — porównuje dwa bloki pamięci ze sobą
SEARCH start,koniec,„łańcuch" — wyszukuje łańcuch w pamięci
NEXT — wyszukuje następne wystąpienie łańcucha
SAVE „nazwa",start,koniec — zapisuje blok binarny na dysk (taśmę)
LOAD „nazwa",adres — ładuje blok binarny pod adres
JUMP adres — wykonuje program maszynowy od adresu
CALL adres — jw., ale po napotkaniu komendy RET powraca do monitora
? wartość — wyświetla wartość binarnie, ósemkowo, dziesiętnie i szesnastkowo
DB — wyświetla obszary zdefiniowane jako dane
DB numer — kasuje przyporządkowanie o podanym numerze z listy obszarów danych
DB <numer>,start,koniec — definiuje obszar jako dane (nie program Z80
DISS <start>,<koniec> — deasembluje obszar pamięci; jeśli start nie podany, to od adresu MEM
LLIST <start>,<koniec> — jw., ale na drukarkę
FLIST „nazwa",start,koniec — tworzy plik dyskowy o podanej nazwie zawierający listing w mnemonikach zdeasemblowanego obszaru
WORK=start,koniec — rezerwacja obszaru do potrzeb własnych monitora
PUSH rejestr — odkłada zawartość rejestru na stos
POP — zmniejsza stos o 2 bajty
BUFFER=start,koniec — definiuje obszar na bufor dyskowy (konieczny do FLIST, rozmiar 2KB)
MAP — wyświetla informacje o zmiennych systemowych monitora
COL=0-79 — pierwsza kolumna okna wirtualnego
ROW=0-24 — pierwszy wiersz okna wirtualnego
HGT=0-24 — wysokość okna wirtualnego
LEN=0-79 — szerokość okna wirtualnego
SCRCLR — wyczyszczenie okna wirtualnego
SCRN — wywołanie okna wirtualnego
SCRN=adres — definiuje początek obszaru pamięci na okno wirtualne
SLOW 0...7 — uruchamia program w zwolnionym (0,1,...7) tempie; uaktualnia ekran po każdym kroku
TRACE liczba linii — wyświetla komendy zapisane w przestrzeni WORK po pracy w trybie SLOW
LTRACE liczba linii — jw., ale na drukarkę
LBRK — wyświetla aktualnie zdefiniowane przerwania
BREAK numer, 0/1, adres — definiuje przerwanie o numerze numer pod wskazanym adresem; flaga 0/1 określa zachowanie przerwania po przejściu : zachowanie lub wyłączenie
BRK numer, ON/OFF — włącza/wyłącza przerwanie
DEFBRK numer, typ, adres, (liczba) — definiuje typ przerwania o numerze ‹numer› pod adresem oraz liczbę przejść dla przerwań typu 8-16
DELETE numer skasowanie przerwania o podanym numerze
EI — włączenie przerwań
DI — wyłączenie przerwań
DISC — przygotowanie do współpracy z dyskami
TAPE — jw. z magnetofonem
OPTION numer, ON/OFF — patrz opis w artykule
CAT — katalog dysku
ERA „łańcuch" — kasowanie pliku
DRIVE „litera" — przełączenie dysku A/B
: — wykonanie komendy RSX

Ten pierwszy raz...

Szabolcs Szila'gyi, węgierski psycholog - grafolog, dziennikarz i dyplomata, chce nas przygotować do zaliczenia ostatniego z życiowych egzaminów. Robi to nietypowo, bo z punktu widzenia "amatora, humanisty, dawnego wroga komputera", ale poruszając się pewnie na gruncie swoich doświadczeń. Następnie z tekstu usuwa wszelkie słownictwo fachowe, które zastępuje eufemizmami. Kwintesencją całości jest broszurka "Pół żartem, pół serio o komputerze".

Książka została opatrzona wstępem i komputerowym słowniczkiem angielsko - polskim. W pierwszym z 13 rozdziałów - kroków, autor przystępnie definiuje pojęcie komputera (diabelskie urządzenie ze swoimi metalowymi skrzyniami, szklanym okienkiem i różnymi drucikami), oraz dodatkowego sprzętu i oprogramowania. Zagadnienia te rozwija wprowadzając m. in. terminy bitu, bajtu i podając podstawowe informacje, dotyczące technicznych parametrów komputerów klasy PC. Kolejne rozdziały omawiają monitor, drukarkę i przybliżają zastosowania niektórych urządzeń - np. myszy. Oddzielna lekcja pozwala opanować klawiaturę. W kolejnym rozdziale poruszone zostaje zagadnienie oprogramowania.

W drugiej części książki omówione zostały podstawowe polecenia DOS-u oraz Norton Commandera. Lekcja ostatnia, najdłuższa i najbardziej skomplikowana, uczy pracy z edytorem tekstu ChiWriter.

Rozdział XII kończy kurs, przestrzegając m. in. przed wirusami i możliwymi konsekwencjami długiej pracy przy komputerze. Z punktu widzenia zawodowego psychologa podpowiada autor, jak uzyskać od współmałżonka fundusze na związane z komputerem wydatki.

"Pół żartem, pół serio" napisane jest płynnym, potocznym językiem. Klimat książki staje się przez to dosyć specyficzny, nie przypominający podręcznika.

PIOTR KOS



Fot. 1. Jedną z najbardziej widowiskowych aplikacji Psion-a jest program World

PSION
Series 3

Psion jest trzecim z kolei — po Atari Portfolio i HP 95LX — komputerem typu palmtop, jakiemu mieliśmy szansę przyjrzeć się bliżej. W odróżnieniu od poprzednich jest to produkt angielski, wprowadzony na rynek pod koniec 91 roku, dwa lata po Portfolio i mniej więcej w tym samym czasie co mały Hewlett Packard. Psion Series 3 niektórymi parametrami technicznymi zbliża się do tego ostatniego, ale różnicę względem obu poprzedników stanowi niekompatybilny z MS DOS-em, zorientowany graficznie, wielozadaniowy system operacyjny.

Parametry techniczne:

Procesor:
- typ — NEC V30H, zgodny z 80C86,
- zegar — 3.84 MHz

Pamięć:
- ROM — 384 KB
- RAM — 256 KB

Pamięć masowa:
- dwa 6-igłowe gniazda dyskietek krzemowych,

Złącza:
- 6-igłowe gniazdo szybkiego portu szeregowego (1.54 Mb/s)

Ekran:
- ciekłokrystaliczny o rozmiarach 97*38 [mm]
- 40 znaków w 8 wierszach,
- rozdzielczość 240*80 punktów

Klawiatura:
- 58 klawiszy membranowych w układzie QWERTY
- 8 dodatkowych klawiszy uruchamiających wbudowane aplikacje

Dźwięk:
- głośniczek
- piezoelektryczny brzęczyk

Zasilanie:
- 2 baterie alkaliczne typu R6 (80 godzin pracy)
- bateria litowa 3V
- gniazdo zasilacza sieciowego

Rozmiary:
- 165 mm * 85 mm * 22 mm

Waga:
- 240 g (265 g z bateriami)

Temperatura pracy:
- 0–50°C

W Polsce firma Psion powinna być znana właścicielom komputerów Spectrum, ponieważ gry — m.in. na ten komputer — były jednymi z pierwszych jej produktów na początku lat 80. W roku 1984 pojawił się Psion Organizer — „kalkulatoro-podobny" komputer podręczny wyposażony — oprócz oprogramowania typu notes, kalendarz, baza danych — także we własny język programowania OPL (Organizer Psion Language). Kilka lat potem firma dokonała zdecydowanego wejścia na ten rynek, wprowadzając serię MC — komputerów typu notebook. Pojawiły się one stosunkowo wcześnie i od razu charakteryzowały się, mimo braku zgodności z MS DOS-em, zaawansowanymi parametrami technicznymi i ciekawymi rozwiązaniami. Niestety brak oprogramowania i chyba niewłaściwe przygotowanie rynku były przyczyną, że wtedy sprzęt ten nie przyjął się. Obecnie sytuacja zmieniła się i seria MC wzbogacona o doskonałe oprogramowanie firm trzecich wraca ponownie do sklepów. Nieprzypadkowe jest też wprowadzenie w tym samym czasie modelu Psion Series 3, który — według słów Davida Pottera, jednego z dyrektorów Psion UK — ma być dla komputerów podręcznych tym, czy dla magnetofonów okazał się Walkman firmy Sony.

SPRZĘT

Nowy palmtop jest urządzeniem wyjątkowo lekkim, razem z bateriami waży niewiele ponad ćwierć kilograma. Jego rozmiary są równie nieduże (165*85*22mm) i powodują, że łatwo mieści się w wewnętrznej kieszeni marynarki, nie obciążając jej bardziej niż trochę wypchany portfel. Pozytywne wrażenia estetyczne uzupełnia bardzo staranny projekt i wykonanie Psion-a. Naprawdę jest on bardzo ładny.

Po rozłożeniu urządzenia, w sposób jakbyśmy otwierali notes, ukazuje się naszym oczom klawiatura i ekran ciekłokrystaliczny. Klawiatura liczy 58 klawiszy w układzie QWERTY oraz 8 dodatkowych klawiszy sensorowych umieszczonych na chowającej się — po złożeniu palmtopa — listwie. Ekran ma stosunkowo niewielkie rozmiary i pozwala na wyświetlenie 8 wierszy, zawierających około 40 znaków. Dlatego około, ponieważ dzięki graficznie zorientowanemu systemowi operacyjnemu, dysponujemy czymś w rodzaju małych Windows-ów, udostępniających proporcjonalną czcionkę na ekranie. Dodatkowe klawisze membranowe opisane są zarówno przez piktogramy, jak i przez oznaczenia tekstowe.

Baterie zasilające ukryte są w obrotowym zawiasie, na którym opiera się całe urządzenie po rozłożeniu. Dwie baterie typu R6 w wersji alkalicznej pozwalają na ponad 80 godzin ciągłej pracy, co oznacza, że możemy wymieniać je co kilka miesięcy. Na kilka lat starcza płaska, litowa bateria podtrzymująca, ukryta wewnątrz obudowy i mieszcząca się pod jedną z wymiennych dyskietek krzemowych. Niestety mocowanie tej baterii jest tak sztywne, że jej wymiana powoduje trwałe odkształcenie zaczepu mocującego. Blisko zawiasu obrotowego znajdują się gniazda zasilacza i interfejsu komunikacyjnego symetrycznie rozmieszczone na obu krótszych bokach. Obok nich, zamykane odchylanymi „skrzydełkami", umiejscowione są dwa gniazda dyskietek krzemowych.

Wspomniane dyskietki zrealizowane są w charakterystycznym wyłącznie dla produktów firmy Psion standardzie, odbiegającym od przyjętego szerzej kanonu, jakim jest PCMCIA (Personal Computer Memory Card Association) stosowany m.in. w Amidze. HP 95LX i wielu innych urządzeniach. Pojemność kart pamięci jest stosunkowo duża i wynosi maksymalnie 2 MB dla technologii Flash (bez baterii) i 1 MB dla Static RAM (z baterią podtrzymującą). Struktura plików na kartach, będących de facto odpowiednikiem zwykłych dyskietek, jest zgodna z MS DOS-em i dzięki specjalnym „napędom" podłączalnym do zwykłego peceta, karty mogą być bez większych problemów używane do wymiany danych między palmtopem a komputerem stacjonarnym klasy IBM PC. Wadą dyskietek krzemowych jest ich znaczna cena — 77 funtów za Flash o pojemności 512 KB.

Sercem Psion-a jest procesor NEC V30H, zgodny z 8086, stosowanym w niektórych modelach XT (Amstrad PC 1512). Pamięć RAM wynosi 256 KB i jest dynamicznie dzielona na ramdysk i pamięć operacyjną. W pamięci ROM o pojemności 384 KB znajduje się system operacyjny i wbudowane oprogramowanie aplikacyjne. Poza dyskietkami kontakt ze światem zewnętrznym zapewnia wbudowane złącze komunikacyjne. Nie jest to niestety zwykły RS 232C i jeśli chcemy podłączyć modem, drukarkę lub drugi komputer, musimy nabyć dodatkowe urządzenie, jakim może być zarówno zwykły RS, jak i Centronics. Podnosi to koszt zestawu, ponieważ sam komputer kosztuje 250 funtów, a interfejs — 30 lub 70, zależnie od rodzaju.

WBUDOWANE OPROGRAMOWANIE

O możliwościach komputera poza jego parametrami technicznymi decyduje oprogramowanie. Jest to szczególnie istotne w przypadku Psion-a, ponieważ mimo pecetowego procesora nie pracuje on w systemie MS DOS. Wydaje się jednak, że system zaproponowany przez firmę Psion i stosowany także w serii MC, jest znacznie mniej pamięciożerny i łatwiej realizuje wielozadaniowość, nawet w środowisku graficznym, niż produkt Billy Gatesa. Wszak prawdziwe „okna" wymagają dla wygodnej pracy co najmniej komputera klasy 386SX i pamięci RAM 2–4 MB.



Fot. 2. Podstawowe zasilanie Psion-a stanowią dwie baterie typu R6 zapewniające 80 godzin ciągłej pracy.

Po włączeniu palmtop zgłasza się ekranem, na którym znajdują się piktogramy wbudowanych aplikacji z listą plików przez nie używanych. Przyznam się, że bardzo mi brakowało typowego znaku zachęty C>, jaki pojawia się w innych, starszych systemach operacyjnych. O ile w HP 95 LX był on do uzyskania (opcja system w menu *Filer-a*), o tyle w Psion-ie jest to pieśń przeszłości. Ten palmtop

Fot. 3. Psion Series 3 — widok z boku



jest dla ludzi, a nie wyłącznie dla specjalistów. Z punktu widzenia poszczególnych aplikacji, to że pliki mają swoje rozszerzenia, jest nieistotne. Zaczyna być ważne, gdy przenosimy nasze zbiory na peceta.

Wynikiem tej filozofii jest to, że przeciętny użytkownik może korzystać z Psion-a w sposób naturalny. Uruchomienie programu polega na naciśnięciu sensorowego klawisza z piktogramem aplikacji, którą chcemy się posłużyć i naciśnięciu klawisza Enter, po wybraniu klawiszami pionowych strzałek zbioru, na którym chcemy pracować.

Obok typowych programów takich jak notes telefoniczny w formie bazy danych, kalendarz z alarmami i kalkulator, bardzo niezwykłą, a użyteczną jest aplikacja *World*. Naciśnięcie wizerunku globusa powoduje wyświetlenie mapy całego świata i dwóch zegarów. Na jednym z nich mamy czas lokalny, na drugim — czas dowolnego miejsca na kuli ziemskiej, które wskażemy kursorem. Dodatkowo pokazane są numery kierunkowe wskazanego miasta, czasy wschodu i zachodu słońca oraz odległość od miejsca wybranego jako *Home*. W standardowym pliku, który możemy aktualizować!, znajdują się dane o 400 miastach w 150 krajach. W Stanach mamy do wyboru 70 pozycji, w Wielkiej Brytanii 18, w Polsce tylko 3, a w kilkakrotnie większej od Anglii Rosji — 3. Świadczy to niestety nie tylko o upodobaniach autorów programu, ale także o tym, że nie przewidywano



Fot. 4. Dyskietki krzemowe w wykonaniu Flash osiągają pojemność 2 MB

sprzedaży Psiona, w krajach byłego Bloku Wschodniego. A szkoda, bo graficznie zorientowany system operacyjny powinien z łatwością umożliwić lokalizację całego oprogramowania, a w szczególności rozwiązanie problemu naszych znaków narodowych, które w testowanej wersji nie były dostępne.

Kolejną ciekawie zrealizowaną aplikacją jest edytor tekstu. Uruchomiłem go i byłem zdziwiony piękną proporcjonalną czcionką dostępną na ekranie. Nie jest to koniec możliwości. Na ekranie możemy pisać pogrubionymi, pochyłymi i podkreślonymi literami, a także używać górnych i dolnych indeksów. Prawdziwe *What You See Is What You Get*, czyli widzimy na ekranie, to co dostaniemy na drukarce. Realizacji tej zasady sprzyja duża liczba *driver-ów* do różnych drukarek, w szczególności do opisywanego przez nas w styczniowym numerze Bubble Jet-a firmy Canon. Dodatkową zaletą edytora jest zgodność z programem Microsoft Word.

Innym programem używanym na palmtopach jest kalendarz, nazywany tutaj *Agendą*. Ma inny układ niż w HP 95LX, ale funkcjonalnie i użytkowo zbliżony jest do niego. Pozwala oprócz zaznaczania terminów w ciągu danego dnia, na tworzenie list spraw do załatwienia, bez określania ich konkretnej daty i godziny, tzw. *to do list*. Interesującą możliwością jest graficzna prezentacja zajętości jednego lub dwóch tygodni, przy wyświetlaniu kalendarza na dany miesiąc. Pracę kalendarza uzupełnia, stale funkcjonujący program (mamy w końcu prawdziwą wielozadaniowość) *Time*. Pozwala on na zdefiniowanie czterech niezależnych alarmów.

Inne aplikacje, a w szczególności kalkulator i baza danych nie wzbudzają już tak wielkiego zachwytu. Brakuje arkusza kalkulacyjnego. Od czasu, kiedy miałem możliwość korzystania z niego na Atari Portfolio i na HP 95 LX, nie wyobrażam sobie palmtopa bez niego i bardzo rzadko korzystam z kalkulatora, nawet jeśli jest tak niezły, jak ten w Hewlett Packardzie. W przypadku bazy danych, która przypomina trochę tę z Atari, poważnym brakiem jest niemożność sortowania rekordów. Zaletą jest zaś swobodny rozmiar rekordu, możność definiowania własnych pól i współpraca z aplikacją *World*.

Rzeczą niespotykaną we wcześniej testowanych palmtopach jest wbudowany język programowania. Jest nim znany wcześniej z Organizer-a i serii MC język OPL. Bardzo przyzwoity, strukturalny, będący skrzyżowaniem Basica i Pascala. Jest bardzo rozbudowany i umożliwia samodzielne tworzenie własnych aplikacji, wykorzystujących okienka dialogowe systemu, grafikę, własnoręcznie zdefiniowane czcionki i wiele innych gadgetów programowych. Dzięki niemu i wielozadaniowości rozwiązanie takich problemów, jak polskie litery, własne wykresy, graficzny zrzut ekranu na drukarkę i sortowanie bazy danych nie powinno stanowić kłopotu. W bezpośredniej rozmowie polski dystrybutor Psion-a twierdził, że takie możliwości będą niedługo udostępnione. Zachodnie firmy trzecie dostarczają już bardzo przyzwoity arkusz kalkulacyjny, zgodny na poziomie plików z Lotusem 1–2–3.

OPROGRAMOWANIE KOMUNIKACYJNE

Z powodu małego ekranu i niezbyt wygodnej klawiatury dłuższa praca na palmtopie, np. wpisanie sporego tekstu, może okazać się dość uciążliwa. Czasem też przydałoby się coś wydrukować. W takim wypadku rozwiązaniem z wyboru staje się wymiana plików z większym komputerem, np. IBM PC. Wbudowane złącze komunikacyjne może być wykorzystane do tego celu po zakupieniu specjalnego interfejsu. Dostępne na Psion-ie oprogramowanie komunikacyjne pozwala na w miarę bezbolesne przesyłanie plików między palmtopem a komputerem stacjonarnym. Niestety nie można tego powiedzieć o programach funkcjonujących na pececie. Są one nie z tej epoki. Różnica między nimi a tymi, które mogłem testować w przypadku HP 95 LX, jest taka, jak w przypadku edytora liniowego EDLIN i pełnoekranowego edytora w Norton Commander-ze.

Dla przeciętnego użytkownika, oprogramowanie komunikacyjne, także z powodu nie najlepszej instrukcji, może być bardzo kłopotliwe w użyciu, mimo olbrzymich możliwości. Mnie bardzo podobał się program MCPrint pozwalający na drukowanie plików z Palmtopa połączonego kablem z pecetem, do którego dołączona była drukarka. IBM zachowywał się jak inteligentne urządzenie drukujące z dużym buforem. Mniej doceniane u nas, niestety także przeze mnie, są rozbudowane możliwości współpracy Psion-a z modemem. Oprócz wykorzystania gotowych plików ze skryptami dialogowymi, ułatwiającymi korzystanie z sieci typu Compuserve lub działanie palmtopa jako terminala minikomputera, interfejs szeregowy pozwala na pracę w trybie *Auto-Answer*, aktywizując komputer w przypadku podania przez modem sygnału DSR.

PODSUMOWANIE

Biorąc pod uwagę parametry techniczne i dostępne oprogramowanie, można uznać palmtopa Psion Series 3 za urządzenie udane i bardzo przydatne zarówno jako notatnik menedżerski, jak i komputer będący przedłużeniem komputera stacjonarnego. Niestety w naszych warunkach, z powodu dość wysokiej ceny i braku polskich liter, długo jeszcze nie osiągnie takiej popularności, jaką cieszy się w innych krajach. Nie jest to wyłącznie jego wada, podobną są również obdarzone wcześniej testowane przez palmtopy.

JAROSŁAW MŁODZKI

Opcje:
— dyskietki krzemowe typu Flash do 2MB,
— dyskietki krzemowe typu Static RAM do 1 MB,
— zasilacz 220V na 10V/150mA
— interfejs szeregowy RS 232C
— interfejs równoległy

Wbudowane oprogramowanie:
— System — wielozadaniowy, graficznie zorientowany system operacyjny ze strukturą plików zgodną z MS DOS-em
— Data — baza danych o formacie swobodnym
— Word — edytor tekstów zgodny z Microsoft Word
— Agenda — kalendarz z listą *to do*
— Calculator — kalkulator naukowy
— Time — zegar z 4 alarmami
— World — baza danych o 400 miastach w 150 krajach
— Program — translator języka OPL

Ceny (listopad 92, 1 funt ~ 24000 zł):
— Psion Series 3 (256 KB) — 250 funtów
— Interfejs RS 232C (3 Link) — 110 funtów
— dyskietka Flash 512 KB — 77 funtów
— zasilacz — 20 funtów

Producent:
Psion UK PLC
Alexander House
85 Frampton Street
London NW8 8NQ
Wielka Brytania

Dystrybutor:
Polhit Sp. z o.o.
Biuro Techniczno Handlowe
ul. Hoża 63/65
00-681 Warszawa
tel. 21-95-04

Zalety:
+ niewielkie rozmiary i waga
+ duża pojemność dyskietek krzemowych
+ łącze komunikacyjne
+ hasło dostępu
+ prawdziwy wielozadaniowy graficznie zorientowany system operacyjny
+ doskonały edytor tekstu (proporcjonalna czcionka na ekranie)
+ ciekawa i rzadko spotykana aplikacja World
+ wbudowany język programowania o bardzo dużych możliwościach

Wady:
— nie najlepsza klawiatura,
— stosunkowo gruba płyta ekranu przy bocznym oświetleniu powoduje, że cienie wyświetlanych znaków dają podwójny obraz
— brak wbudowanego, standardowego interfejsu RS 232C
— brak arkusza kalkulacyjnego,
— brak sortowania bazy danych,
— mało przyjazne oprogramowanie komunikacyjne (od strony IBM PC)
— mało przejrzysta instrukcja (tylko w języku angielskim)

FixDisk V1.2

FixDisk jest najlepszym znanym mi na Amidze programem do naprawiania wszelkich uszkodzeń, jakie mogą przydarzyć się dyskietce. Jego największą zaletą jest możliwość odzyskiwania skasowanych plików i naprawianie ścieżek. Poniższy opis dotyczy wersji 1.2 tego programu. A oto menu główne:

Write enable

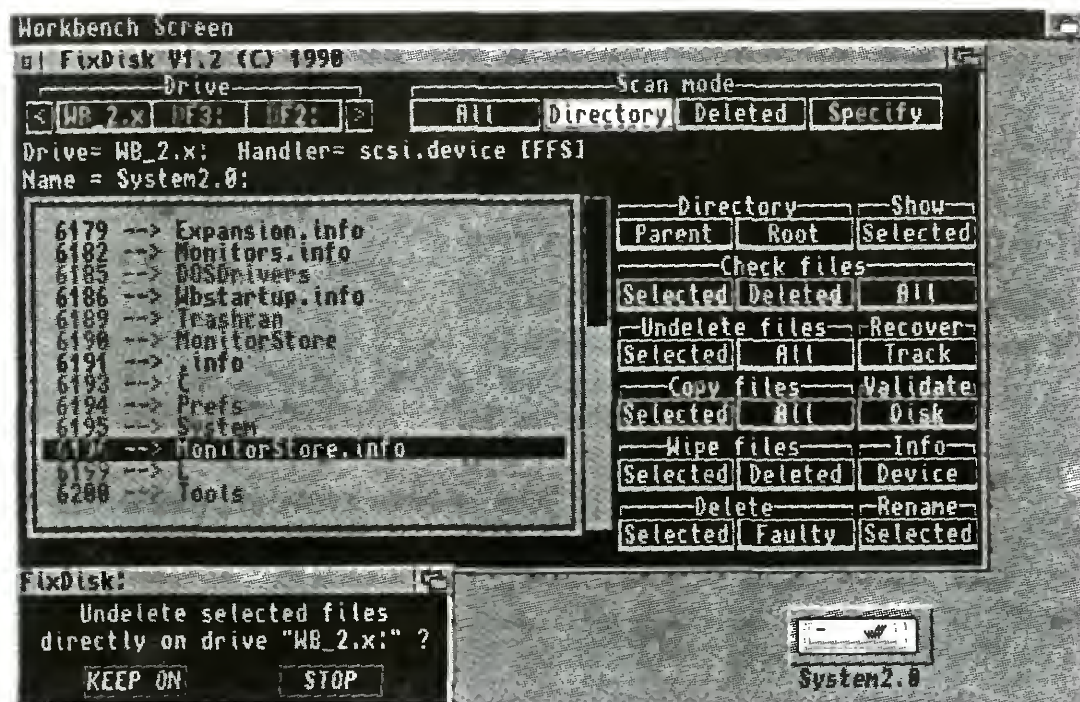
Programowa kontrola zabezpieczeniowa dysku/dyskietki przed zapisem. Jeśli ta opcja nie jest ustawiona, program nie wykona żadnej operacji wiążącej się z zapisaniem czegokolwiek na nośniku. Zabezpiecza to niedoświadczonych użytkowników przed nieświadomym skasowaniem plików; z drugiej strony niektóre operacje są niedostępne (np. kasowanie plików, odzyskiwanie skasowanych zbiorów itp.).

Ignore readerrors

Gdy opcja ta jest aktywna, program nie reaguje na błędy napotkane na dyskietce.

About

Krótka informacja o autorze.



Quit

Wyjście z programu.

Pozostałe opcje są dostępne za pośrednictwem gadgetów. Najpierw ustaw **Scan Mode,** czyli rodzaj pracy określający sposób analizy dysku (dyskietki). Masz tu cztery możliwości:

All — odczytywany jest cały dysk,

Directory *— odczytywany jest tylko katalog,*

Deleted — odczytywane są zbiory skasowane,

Specify — sam określasz, którą część dysku chcesz poddać analizie.

Pod napisem ***Drive*** umieszczone są gadgety dostępnych stacji dysków. Standardowo jest tylko "DFO:", ale jeśli w Twoim zestawie jest więcej napędów, to ich symbole także zostaną tu wyświetlone.

Po wybraniu rodzaju pracy (Scan Mode) wybierz symbol stacji i wciśnij przycisk myszki. Program poprosi o włożenie uszkodzonej dyskietki do wybranego napędu. Następnie wybierz gadget „Disk Inserted" i wciśnij lewy przycisk myszy.

Jeśli wybrałeś rodzaj pracy ***„All"***, program przystąpi do odczytania całego dysku (dyskietki). Na ekranie pojawi się okno, w którym wyświetlany jest numer aktualnie odczytywanej ścieżki, nazwy znalezionych plików oraz informacje o błędach odczytu.

Jeżeli wybrałeś rodzaj pracy ***„Directory"***, odczytany zostanie tylko katalog dysku. Odpowiednio, po wybraniu trybu wyszukiwania ***„Delete"*** program poprosi o podanie nazwy skasowanego programu (bez ścieżki) lub naciśnięcie ***„KEEP ON"***. Teraz program rozpocznie przeszukiwanie całego dysku (dyskietki), lecz po napotkaniu programu o wskazanej nazwie operacja odczytu zostanie przerwana. Odczyt można też przerwać po wybraniu gadgetu ***„STOP"***.

Rodzaj pracy ***„Specify"***, wymusza podanie początkowego i końcowego numeru cylindra/ścieżki/sektora (Cyls/Tracks/Blocks). W tym przypadku program odczyta jedynie wskazany przez użytkownika obszar dysku. Po zakończeniu operacji odczytu w oknie pojawia się jego katalog. Pliki skasowane oznaczone są jako DEL.

Pod napisem ***Directory***, gadget ***„Parent"*** oznacza przejście z podkatalogu do katalogu macierzystego, natomiast ***„Root"*** — do katalogu głównego. Opcja **Show Selected** pozwala na wyświetlanie zawartości wskazanego pliku jako liczb szesnastkowych (jeśli wybrałeś ***„HEX"***) lub w postaci kodów ASCII (***„ASCII"***). Dalej masz możliwość określenia, czy podczas wyświetlania zawartości pliku korzystać z informacji zawartych w nagłówku programu (***„HEADER"***), czy też używać danych z kolejnych bloków (***„BLOCKS"***). Może się też zdarzyć, że pojawi się komunikat *„Block XXX does not belong to file yyy"*, co oznacza, że dany blok nie należy do wyświetlanego pliku. W takiej sytuacji program daje Ci możliwość przejścia do następnego bloku (***„SKIP"***), zignorowania tego faktu (***„IGNORE"***) lub przerwania operacji (***„ABORT"***).

Opcja ***Check Files*** służy do sprawdzania plików. Można sprawdzać plik wybrany (***„Selected"***), pliki skasowane (***„Deleted"***) lub wszystkie (***„All"***). Konwencja ta dotyczy wszystkich opcji.

Następnie program rozpoczyna sprawdzanie pliku (plików) i jeśli jest on uszkodzony, poinformuje o tym użytkownika. Pliki takie są zazwyczaj bezpowrotnie stracone i trzeba je po prostu skasować. Jeśli uszkodzone są pliki z danymi, można spróbować odzyskać CZĘŚĆ danych za pomocą opcji ***„Copy Files"***. I tu uwaga: jeśli dysponujesz tylko jednym napędem musisz kopiować za pośrednictwem RAM-dysku, co więcej, RAM-dysk należy założyć koniecznie PRZED uruchomieniem programu FixDisk. RAM-dysk można utworzyć za pomocą następujących poleceń:

CD RAM:
DIR RAM:

Konieczność założenia RAM-dysku przed uruchomieniem FixDisk bierze się stąd, że ten ostatni całkowicie blokuje obsługę stacji i nie można przez to odczytać programu obsługi RAM-dysku. Dalsza obsługa tej opcji jest taka sama jak to przedstawiono dla ***„SHOW"***.

Bardzo przydatną funkcją FixDisk-a jest *odzyskiwanie skasowanych plików*. Jeśli omyłkowo skasowałeś ważny plik czy zbiór danych, masz szansę go jeszcze odzyskać pod warunkiem, że niczego w międzyczasie (to jest pomiędzy skasowaniem i próbą odzyskania) na dyskietkę nie zapisywałeś. Aby odzyskać plik utracony w ten sposób należy skorzystać z opcji ***„Undelete files"***.

Sama zasada odzyskiwania przypadkowo skasowanych plików opiera się w całości na fakcie, że usunięcie pliku z dyskietki nie polega na jego fizycznym skasowaniu, lecz na usunięciu zapisu w katalogu. Przydzielone na dany zbiór sektory zostają jednocześnie „uwolnione", tzn. system oznacza je jako „dozwolone do zapisu" i (jeśli trzeba) wykorzysta je przy zapisywaniu innego pliku. Dlatego takie ważne jest, aby po przypadkowym skasowaniu jakiegoś programu nic nie zapisywać — jeśli choć jeden sektor należący do poprzedniego zbioru zostanie zajęty przez nowy program, to plik taki będzie już nie do odczytania. FixDisk wykonuje tu najgorszą robotę: sprawdza, czy można odzyskać plik i jeśli tak, to po prostu to robi.

Możliwe jest również kasowanie plików (opcja ***„Delete"***). ***„Faulty"*** oznacza, że chcesz skasować zbiory uszkodzone. Trzeba to jeszcze potwierdzić, i odpowie-

dzieć na pytanie *„Ask before deleting a file?"* (Prosić o potwierdzenie przed skasowaniem pliku?). Odpowiedz ***„YES"*** jeśli chcesz w pełni kontrolować i potwierdzać każdą operacją kasowania zbioru.

Opcja ***„Rename"*** służy do zmiany nazwy zbioru.

Ciekawe możliwości daje nam opcja ***„Wipe files"***. Pozwala ona przeprowadzić operację fizycznego usunięcia pliku z dysku lub dyskietki (plik ten musi być najpierw skasowany). Taka konieczność może zaistnieć w sytuacji, gdy trzeba usunąć z nośnika informacje o charakterze poufnym, programy zarażone wirusami itp. ***„Wipe files"*** zaciera informację poprzez wpisanie do wszystkich sektorów zajętych przez wskazany plik określonej sekwencji znaków (np. same zera). Pamiętaj też, że pliku poddanego działaniu tej opcji nie da się już odzyskać, stąd sugeruję rozwagę i umiar w stosowaniu tej opcji.

Opcja ***„Info"*** podaje informacje o urządzeniu.

Opcji ***„Validate"*** używamy, gdy podczas normalnej pracy z dyskiem (dyskietką) pojawi się okienko zawierające komunikat:
„Error validating disk... Unable to load disk validator." i zaraz za nim następne z radą:
„Disk structure corrupt. Use DISKODOCTOR to correct it.".

Zamiast korzystać z DiskDoctora możesz użyć programu znacznie bardziej wyrafinowanego programu tu opisywanego, do czego zresztą gorąco namawiam.

Może się również zdarzyć i tak, iż zaraz po odczytaniu katalogu, na ekranie pojawi się informacja ***„Disk is not validated"*** (komunikat informujący, że mapa dyskietki jest nieaktualna). Wybierz wtedy ***„Ok"*** aby uaktualnić mapę dysku.

Gdybyś przez pomyłkę wybrał ***„CANCEL"***, program jeszcze raz poprosi o pozwolenie na uaktualnienie mapy dyskietki. Ponowne naciśnięcie ***„CANCEL"*** spowoduje przerwanie operacji (radzę jednak zawsze pozwalać na uaktualnienie mapy, gdyż w przeciwnym wypadku dane na dyskietce będą niedostępne).

Kolejną możliwością programu jest naprawa ścieżek (***Recover „Track"***). Przydatność tej funkcji jest nieoceniona: dzięki niej odzyskałem już kilka dysków, które uważałem za całkowicie stracone (nic nie dawało np. formatowanie za pomocą X-Copy).

Podczas początkowego odczytu dysku mogą wystąpić błędy odczytu i/lub zapisu (Read/Write Error). Mało znaczące błędy (jak np. zła suma kontrolna) FixDisk jest w stanie naprawić na poczekaniu, pozostałe wymagają użycia opcji ***Recover Track***. Na ekranie pojawia się wtedy okno, w którym możemy wybrać dany cylinder/głowicę/ścieżkę i za pomocą ***„Read"*** wczytać ją, a przez ***„Cancel"*** zaniechać działań. Jeśli na dysku nie było uszkodzonych ścieżek, program poinformuje nas o tym, ale po wybraniu ***„SO WHAT"*** (no to co), będziesz mógł wybrać dowolną ścieżkę do sprawdzenia).

Czasami może również pojawić się komunikat ***„TD_RAWREAD ailed!"***, ***„CANCEL"*** jak zwykle odwołuje operację, ***„RETRY"*** powtarza odczyt w sposób normalny, natomiast ***„OK"*** powoduje odczytanie ścieżki w sposób sprzętowy. O dziwo, dyski są wytrzymalsze niż można je o to posądzać. Ponieważ w czasie gdy robiłem opis programu nie miałem żadnej uszkodzonej dyskietki, spreparowałem uszkodzenia własnoręcznie. Zdziwiłem się lekko, gdy dysk przetrzymał delikatne zamoczenie, dotknięcie palcem, zarysowanie paskiem od zegarka i gwoździem. Dopiero porządne zamoczenie i podpisanie się cyrklem na nośniku spowodowało błąd...

Gdy odczytanie ścieżki powiedzie się, na ekranie pojawią się dwa okna. W jednym zobaczysz spis 11 sektorów z dodatkowymi informacjami, wśród których są ***CRC*** (suma kontrolna; OK oznacza, że jest prawidłowa, BAD — że jest zła) i ***BMAP*** (czy sektor zawiera dane, FREE — nie, ALLOC — tak). Drugie okienko zawiera krótką informację i dostępne opcje. ***„RETRY"*** pozwala na powtórny odczyt ścieżki oraz ***„WRITE"*** (próba zapisu).

Jeśli suma kontrolna (CRC) jest na danej ścieżce zła, możesz spróbować użyć opcji ***„WRITE"***. Program informuje, że dane znajdujące się na ścieżce zostaną bezpowrotnie skasowane. Gdy zapis powiedzie się, spróbuj opcji ***„RETRY"***. Jeśli suma kontrolna (CRC) będzie poprawna, być może udało Ci się naprawić ścieżkę (choć zawarte na niej informacje zostały zniszczone; w ten sposób odzyskałeś dyskietkę, a nie dane). To właśnie dzięki tej opcji udało mi się przywrócić kilka dyskietek do życia. Pamiętaj jednak, aby takich dyskietek nie stosować następnie do zapisu ważnych danych.

Jeżeli jednak zapis się nie udał, pojawia się komunikat ***„PANIC: Cylinder xx Surface x is damaged!"*** (uszkodzona warstwa nośnika na ścieżce xx), to dyskietka nadaje się już tylko do wyrzucenia.

FixDisk oferuje także możliwość zapisanie zawartości ścieżki w postaci pliku (opcja ***„SAVE"***), skopiowanie dyskietki i powtórzenie tej operacji na kopii. Pozwoli to być może na uratowanie danych, chociaż dyskietki nie daje się odzyskać.

„SAVE" zapisuje ścieżkę w postaci pliku, ***„LOAD"*** zaś pozwala na jej wczytanie do pamięci. Przeniesienie zawartości ścieżki na kopię następuje za pośrednictwem opcji ***„WRITE"***. Aby wybrać następną ścieżkę do naprawy posłuż się opcją ***„NEXT"***; ***„CANCEL"*** powoduje powrót do menu głównego.

Na zakończenie dodam jeszcze, iż każdą operację można przerwać naciskając CTRL-C.

KOVI

FAST FORMAT

Jak wiadomo, stacje dysków do Commodore 64 nie należą do najszybszych. Formatowanie dyskietki trwa około minuty i dziesięciu sekund. Oczywiście można skorzystać z modułu np. Action Replay, Final III. Jednak sformatowanie 10 dyskietek (czyli dwudziestu stron) może przyprawić co najmniej o ból głowy. Proponuję zatem skorzystać z poniższego programu, służącego do szybkiego formatowania dyskietek, trwającego około 10 sekund. Ponadto dyskietce można nadać 5-znakowy identyfikator (przy tradycyjnym formatowaniu tylko dwuznakowy). Sama procedura szybkiego formatowania pochodzi z programu DIRMASTER V3.1 napisanego przez RUZSA BALAZS (CELLUX) z grupy FACES.

MARIUSZ FERDYN

OD REDAKCJI:
W większości wypadków przyspieszenie procesu formatowania wiąże się ze zrezygnowaniem z weryfikacji formatowanej dyskietki. Jeśli masz dyskietki, które podejrzewasz o uszkodzenia, postaraj się sformatować je jednak w „naturalny" sposób.

```
200 rem **************************
205 rem *       fast format      *
210 rem *                        *
215 rem * (c) 1991 ruzsa balazs *
220 rem *        (cellux/faces) *
225 rem *                        *
230 rem *  (c) 1992 m. ferdyn    *
235 rem **************************
240 print chr$ (147)
245 print "              fast format":rem
    14 spacji
250 print "                  by":rem 18
    spacji
255 print "               m.ferdyn":rem
    15 spacji
260 print:print "          fast format rout
    ine":rem 10 spacji
265 print "                 from":rem 17
    spacji
270 print "            dirmaster v3.1":rem
    12 spacji
275 print "                  by":rem 18
    spacji
280 print "      ruzsa balazs (cellux/faces
    )":rem 6 spacji
285 print:print:print "prosze czekac";
290 d=9385:b=76562
295 c=0:e=d
300 read a$:if a$="end" then 350
305 a1=asc (left$ (a$,1)) and 63
310 a2=asc (right$ (a$,1)) and 63
315 if a1>47 then 325
320 a1=a1+9:goto 330
325 a1=a1-48
330 if a2>47 then a2=a2-48:goto 340
335 a2=a2+9
340 a=a1*16+a2:poke d,a:if a=0 then print "
    .";
345 d=d+1:c=c+a:goto 300
350 if c<>b then print "blad w liniach data
    ":stop
355 clr
360 for a=0 to 15:b=peek (10010+a):a$=a$+ch
    r$(b):next a
365 print:print
370 print chr$ (17):print "              **
    ***************":rem 14 spacji
375 print chr$(145);chr$(145);chr$(145)
380 print "nazwa dysku   ";
385 print a$;:for a=1 to 18:printchr$(157);
    :next a
390 input a$:print:print
395 for a=0 to 15:poke (10010+a),32:next a
400 b=len(a$):if b>16 then b=16
405 for a=1 to b:poke (10009+a),asc(mid$(a$
    ,a,1)):next a
410 clr
415 for a=0 to 4:b=peek(10028+a):a$=a$+chr$
    (b):next a
420 print
425 print chr$(17):print "           *****"
    :rem 11 spacji
430 print chr$(145);chr$(145);chr$(145)
435 print "id dysku   ";
440 print a$;:for a=1 to 7:print chr$(157);
    :next a
445 input a$:print:print
450 for a=0 to 4:poke (10028+a),32:next a
455 b=len(a$):if b>5 then b=5
460 for a=1 to b:poke (10027+a),asc(mid$(a$
    ,a,1)):next a
465 print:print "wloz dysk do sformatowania"
470 print "i nacisnij ";chr$(18);"return";c
    hr$(146);"."
475 get a$:if a$<>chr$(13)goto475
480 sys 9385:rem * formatowanie *
485 open 15,8,15:input# 15,en,em$,et,es
490 print:print en;",";em$;",";et;",";es:cl
    ose 15
495 print:print ;chr$(18);"f";chr$(146);"fo
    rmatowac nastepna dyskietke,"
500 print ;chr$(18);"z";chr$(146);"zmiana n
    azwy, "
505 print ;chr$(18);"w";chr$(146);"powrot d
    o BASIC"
510 get a$:if a$="f" then run 465
515 if a$="z" then run 355
520 if a$="w" then new
525 goto 510
530 rem ***************************
535 rem *     kod maszynowy       *
540 rem ***************************
545 data a9,00,85,fc,a9,03,85,fd
550 data a9,5b,85,fe,a9,25,85,ff
555 data a9,57,20,42,25,a5,fc,20
560 data a8,ff,a5,fd,20,a8,ff,a9
565 data 20,20,a8,ff,a0,00,b1,fe
570 data 20,a8,ff,c8,c0,20,d0,f6
575 data 20,ae,ff,a5,fc,18,69,20
580 data 85,fc,a5,fd,69,00,85,fd
585 data a5,fe,18,69,20,85,fe,a5
590 data ff,69,00,85,ff,a5,fd,c9
595 data 05,d0,bd,a9,45,20,42,25
600 data a9,00,20,a8,ff,a9,03,20
605 data a8,ff,20,ae,ff,a9,07,8d
610 data 00,dd,2c,00,dd,50,fb,58
615 data a9,08,20,b1,ff,a9,6f,20
620 data 93,ff,a9,55,20,a8,ff,a9
625 data 39,20,a8,ff,20,ae,ff,a9
630 data 08,20,b1,ff,a9,6f,20,93
635 data ff,a9,49,20,a8,ff,4c,ae
640 data ff,48,a9,08,20,b1,ff,a9
645 data 6f,20,93,ff,a9,4d,20,a8
650 data ff,a9,2d,20,a8,ff,68,4c
655 data a8,ff,a5,22,d0,0d,a9,c0
660 data 85,00,58,a5,00,30,fc,24
665 data 20,70,fc,78,ad,00,1c,09
670 data 0c,8d,00,1c,a2,00,88,d0
675 data fd,ca,d0,fa,a9,01,85,18
680 data ad,d4,04,85,16,85,12,ad
685 data d5,04,85,17,85,13,a9,05
690 data 85,31,20,aa,04,a9,00,85
695 data 3a,20,8f,f7,a0,bb,b9,00
700 data 01,99,00,06,c8,d0,f7,a9
705 data 07,85,31,85,6e,a9,84,85
710 data b4,a9,f0,8d,4f,02,20,aa
715 data 04,20,b7,ee,a0,1b,b9,bf
720 data 04,99,90,07,88,10,f7,a9
725 data 41,8d,02,07,a9,2a,8d,03
730 data 07,a9,11,8d,48,07,a9,fc
735 data 8d,49,07,20,e9,f5,85,3a
740 data 20,8f,f7,a5,18,20,69,04
745 data a5,22,c9,12,d0,09,a9,07
750 data 85,31,a9,01,8d,17,04,a9
755 data ff,8d,03,1c,8d,01,1c,a9
760 data ce,8d,0c,1c,a0,00,84,19
765 data 84,c2,84,c0,a5,19,45,18
770 data 45,17,45,16,85,1a,20,34
775 data f9,a2,00,a4,c0,b5,24,99
780 data 00,06,c8,e8,e0,08,d0,f5
785 data e6,19,a5,19,c5,43,d0,da
790 data a2,05,50,fe,b8,a9,ff,8d
795 data 01,1c,ca,d0,f5,a2,08,a4
800 data c2,50,fe,b8,b9,00,06,8d
805 data 01,1c,c8,ca,d0,f3,84,c2
810 data a2,0b,50,fe,b8,a9,55,8d
815 data 01,1c,ca,d0,f5,a2,05,50
820 data fe,b8,a9,ff,8d,01,1c,ca
825 data d0,f5,a0,bb,50,fe,b8,b9
830 data 00,06,8d,01,1c,c8,d0,f4
835 data 50,fe,b8,b1,30,8d,01,1c
840 data c8,d0,f5,a2,09,50,fe,b8
845 data a9,55,8d,01,1c,ca,d0,f5
850 data a9,05,85,31,a9,06,8d,17
855 data 04,c6,19,d0,93,20,00,fe
860 data a5,18,c9,23,f0,05,e6,18
865 data 4c,89,03,a9,07,85,31,20
870 data f2,f5,a9,30,85,20,a9,ff
875 data 85,48,a9,00,85,3e,8d,00
880 data 18,58,60,48,38,e5,22,f0
885 data 14,0a,85,4a,20,2e,fa,a9
890 data 95,8d,05,18,ad,05,18,30
895 data fb,a5,4a,d0,ef,68,85,22
900 data a2,04,dd,b2,04,ca,b0,fa
905 data bd,b7,04,85,43,ad,00,1c
910 data 09,08,29,9f,1d,bb,04,8d
915 data 00,1c,a9,ee,8d,0c,1c,a9
920 data 05,85,31,60,a0,00,98,91
925 data 30,c8,d0,fb,60,29,1f,19
930 data 12,11,12,13,15,00,20,40
935 data 60,43,4f,4d,4d,4f,44,4f
940 data 52,45,20,20,20,43,2d,36
945 data 34,a0,a0,44,49,53,4b,31,end
```

Moduły

Każdy, kto chociaż trochę popracował na Commodore 64 wraz ze stacją dysków lub magnetofonem bez żadnych „przyspieszaczy" wie, że jest to bardzo uciążliwe. Aby np. wczytać program z magnetofonu należy najpierw wczytać program przyspieszający tzw. TURBO i dopiero po jego uruchomieniu można wczytać właściwy program. Natomiast współpraca ze stacją dysków jest bardzo wolna i niewygodna ze względu na wiele rozkazów, koniecznych do wpisania.

Z pomocą posiadaczom C-64 przyszły firmy specjalizujące się w produkcji urządzeń elektronicznych, tzw. modułów (ang. cartridge) przyspieszających znacznie pracę stacji dysków, ułatwiających odczyt programów z kasety oraz rozszerzających możliwości C-64. Większość modułów przyjechało już do Polski, gdzie zostały udoskonalone przez rodzimych elektroników dla potrzeb polskich użytkowników Commodore. Tak więc na naszym rynku dostępne są moduły: X, FINAL II i III, BLACK BOX i ACTION REPLAY. A oto ich krótkie charakterystyki:

X

Jego cena waha się w granicach 80 tys. zł. Jest to moduł służący do współpracy tylko z magnetofonem. Ma on przycisk RESET, wyłącznik modułu, TURBO ROM do magnetofonu, program kopiujący, TURBO TSL, monitor języka maszynowego oraz program do ustawiania skosu głowicy.

BLACK BOX

Współpracuje również tylko z magnetofonem. Ma podobne funkcje jak moduł X. Cena ok. 85.000 zł.

FINAL II

Wyposażony jest w przycisk RESET, FREEZE, ma TURBO ROM, 6-krotnie przyspiesza pracę stacji dysków, dysponuje wieloma rozkazami obsługującymi dysk, ma rozszerzoną wersję *hardcopy*, dzięki funkcji *freeze* pozwala na zatrzymanie wykonywania programu i ingerowanie w jego działanie (likwidacja kolizji duszków, monitor języka maszynowego, możliwość zapisu wyciętej części programu na dyskietkę lub kasetę), ma też rozszerzenie języka BASIC. Cena moduułu ok. 120 tys. zł.

FINAL III

Udoskonalona wersja FINAL II. Potrafi obsługiwać magnetofon, 16-krotnie przyspiesza pracę stacji dysków, znacznie rozszerza język BASIC (nowe polecenia). Całość ujęta w efektownie wyglądający system okienek. Cena modułu waha się w granicach 250 tys. zł.

ACTION REPLAY

Najlepszy i najszybszy moduł jaki ukazał się na naszym rynku. Ma on bogate rozszerzenie języka BASIC, szybkie programy kopiujące współpracujące z dyskiem, udoskonaloną funkcję FREEZE, w której znajduje się m.in. biblioteka duszków. Przyspiesza ponad 20-krotnie pracę stacji dysków. Niewątpliwą zaletą tego modułu jest bardzo bogaty monitor języka maszynowego oraz możliwość zapisu wyciętego fragmentu programu w jednym pliku (FINAL II, III zapisuje program w dwóch plikach). Jedyną wadą może być cena oscylująca w okolicach 300 tys. zł.

Wszystkie te moduły poważnie ułatwiają współpracę z Commodore 64 i na obecnym poziomie programów egzystencja bez nich jest prawie niemożliwa.

PIOTR LISZEWSKI

64 Device Changer

Jak wiadomo, standardowym urządzeniem zewnętrznym C-64 jest magnetofon. Wystarczy wpisać LOAD"nazwa" lub SAVE"nazwa" i już następuje odczyt lub zapis na magnetofon oznaczony jako urządzenie o numerze 1. Nie trzeba podawać parametrów tak jak w przypadku stacji dysków. Mało tego. Naciśnięcie SHIFT +RUN/STOP służy do automatycznego załadowania i uruchomienia programu z taśmy. Prawda, że wygodne?

Programik zamieszczony w listingu 1 służy do zmiany standardowego urządzenia. O wiele przyjemniej jest wpisywać LOAD"nazwa", żeby odczytać program z dysku, zamiast dopisywać dodatkowo ",8", albo używając modułu FINAL II/III pozbyć się dodatkowego przecinka i siódemki.

DEVICE CHANGER obsługuje stację dysków oznaczoną numerem 8. Można też przystosować go do obsługi magnetofonu w trybie TURBO ROM (dla modułów FINAL II/III) zmieniając drugą wartość w liniach 370 i 380 na 007, oraz zmniejszając o dwa sumę kontrolną (linia 390).

LISTING 1

```
200 REM ** DEVICE CHANGER **
210 :
220 ADR=679: REM $02A7
230 FOR A=ADR+0 TO ADR+34
240 :READ B
250 :POKE A,B
260 :SK=SK+B
270 NEXT A
280 READ SU
290 IF SU<>SK THEN PRINT "BLAD !"
    :STOP
300 SYS 679
310 :
320 REM ** KOD MASZYNOWY **
330 :
340 DATA 169,188,141,048,003,169,002
350 DATA 141,049,003,169,195,141,050
360 DATA 003,169,002,141,051,003,096
370 DATA 162,008,134,186,076,165,244
380 DATA 162,008,134,186,076,234,245
390 DATA 3956
```

Po uruchomieniu programu (SYS 679) komendy LOAD"nazwa" i SAVE"nazwa" będą traktowane jako LOAD"nazwa",8 i SAVE"nazwa",8 (dla wersji zmienionej: LOAD"nazwa",7 i SAVE"nazwa",7). Oczywiście dla stacji dysków nie będzie działała kombinacja klawiszy SHIFT+RUN/STOP — pojawia się tu bowiem rozkaz LOAD bez argumentów.

Programik maszynowy (listing 2) znajduje się w obszarze pamięci 679-719 ($02A7-$02C9). Jest to obszar nie wykorzystany ani przez KERNAL, ani przez BASIC. Procedura zmienia wektor LOAD ($0330/$0331) na adres $02BC (standardowo $F4A5) i wektor SAVE ($0332/$0333) na adres $02C3 (standardowo $F5ED). Pod zmienionymi adresami znajdują się dwie krótkie podprocedury zmieniające numer urządzenia na $08 (po zmianie programu $07) i powracające do standardowych procedur odczytu i zapisu, z których zostały wywołane. Aby przerwać działanie programu DEVICE CHANGER wystarczy nacisnąć RUN/STOP+RESTORE.

UWAGA! Poważną wadą programiku jest brak możliwości obsługi innych urządzeń zewnętrznych, podczas gdy procedura jest aktywna.

BAD

LISTING 2

```
.,02A7 A9 BC    LDA #$BC   ;ZMIANA WEKTORA LOAD NA ADRES
.,02A9 8D 30 03 STA $0330  ;$02BC (NORMALNIE $F4A5)
.,02AC A9 02    LDA #$02
.,02AE 8D 31 03 STA $0331
.,02B1 A9 C3    LDA #$C3   ;ZMIANA WEKTORA SAVE NA ADRES
.,02B3 8D 32 03 STA $0332  ;$02C3 (NORMALNIE $F5ED)
.,02B6 A9 02    LDA #$02
.,02B8 8D 33 03 STA $0333
.,02BB 60       RTS
.,02BC A2 08    LDX #$08   ;NUMER URZADZENIA DLA LOAD
.,02BE 86 BA    STX $BA
.,02C0 4C A5 F4 JMP $F4A5  ;POWROT DO PROCEDURY LOAD
.,02C3 A2 08    LDX #$08   ;NUMER URZADZENIA DLA SAVE
.,02C5 86 BA    STX $BA
.,02C7 4C ED F5 JMP $F5ED  ;POWROT DO PROCEDURY SAVE
```

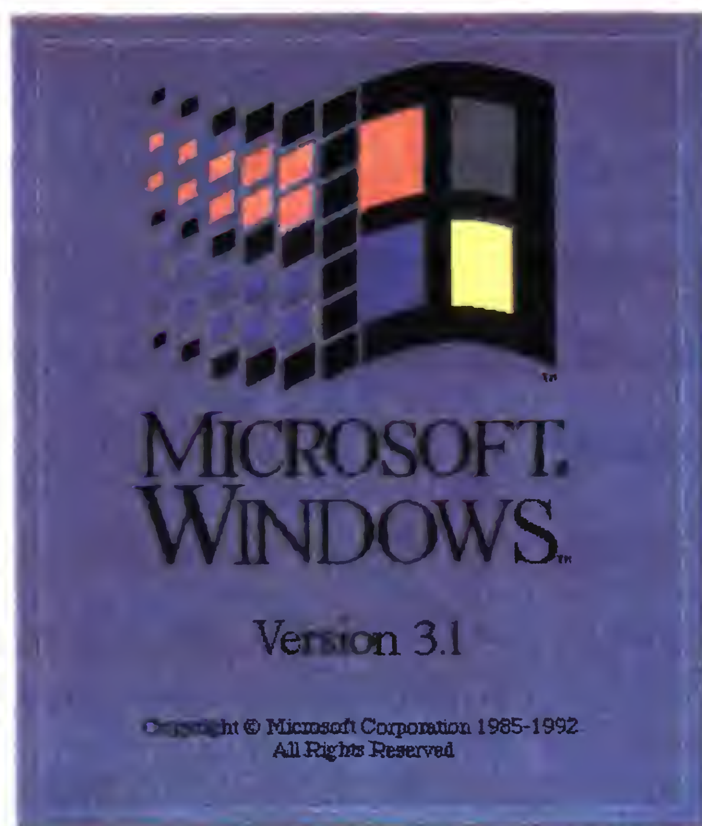
Od DOS-u do Windows

Tryby tekstowe i graficzne istnieją od zarania dziejów komputerowych, nieco krócej konkurują ze sobą dwa sposoby podejścia do środowiska pracy i komunikowania się z komputerem. Przez długie lata królowało środowisko tekstowe, w ciągu ostatnich kilku lat sytuacja uległa jednak zasadniczej zmianie. Środowiska graficzne opanowują rynki PC-etów i maszyn pracujących pod kontrolą systemu Unix — nadszedł chyba czas, by przyjrzeć się bliżej temu fenomenowi. Oczywiście pod kątem PC-etów.

Zacznijmy od porównania ze sobą obu środowisk pracy. Środowisko tekstowe (związane, jak nietrudno zgadnąć, z trybami tekstowymi) jest rozwiązaniem znacznie bardziej ekonomicznym. Składają się na to co najmniej dwie przyczyny.

OD STRONY SPRZĘTU

Po pierwsze, ilość miejsca w pamięci, potrzebnego do przechowania aktualnego stanu ekranu jest bardzo mała. Zwykle na każdy znak potrzebny jest jeden, czasem dwa bajty (ten drugi to atrybut — kolor, jasność, miganie, podkreślenie). Szerokość ekranu w komputerach nadających się do nieco poważniejszych zastosowań wynosi co najmniej sześćdziesiąt kilka znaków, wysokość — co najmniej dwadzieścia linii. Daje to niespełna półtora kilobajta. W PC-etach podstawowy tryb tekstowy to 80*25, po uwzględnieniu atrybutu okaże się, że pamięć ekranu ma równo 4000 bajtów. W trybach graficznych pozwalających na sensowną i wygodną pracę rozdzielczość musi wynosić nie mniej niż 640*350 punktów (przy niższych rozdzielczościach pionowych lub poziomych litery — których musi być co najmniej 80*25 — zaczynają być nieczytelne), co przy pracy w dwu kolorach (czarnym i białym na przykład) oznacza potrzebę użycia 28000 bajtów — dokładnie siedem razy więcej, niż w trybie tekstowym. Każde zwiększenie liczby kolorów pogarsza sytuację na niekorzyść trybów graficznych — przy szesnastu kolorach (będących pewnym skromnym standardem) potrzeba na pamięć ekranu 112000 bajtów — 28 razy więcej niż w trybie tekstowym. W coraz popularniejszym trybie 800*600*256 kolorów *potrzeba już blisko pół megabajta.*



Z rozmiarem niezbędnej pamięci ekranu wiąże się druga zaleta trybu tekstowego. Wszelkie operacje związane z wypisywaniem informacji na ekranie, oraz zapamiętywaniem i odtwarzaniem jego stanu, są niezwykle szybkie — w najgorszym wypadku wymiana zawartości całego ekranu z zapamiętaniem jego wcześniejszego stanu to przerzucenie 8000 bajtów. Z takim zadaniem dziesięć lat temu radziły sobie w kilka dziesiątych sekundy komputery klasy Spectrum (dla użytkownika operacja była praktycznie momentalna). Wykonanie analogicznej operacji w trybie graficznym nawet na szybkim komputerze może trwać na tyle długo, że proces ten będzie wymagał od użytkownika chwili cierpliwości, pomijając już fakt, że trzeba dysponować dużym zapasem wolnej pamięci operacyjnej.

Takie są podstawowe różnice między środowiskiem tekstowym i graficznym, widziane od strony sprzętu. To z ich powodu przez długi czas niepodzielnie królowały środowiska tekstowe — potrzebna była odpowiednia moc obliczeniowa i odpowiednio tania pamięć operacyjna, by możliwe stało się wejście środowisk graficznych na rynek. Za ich wprowadzeniem przemawiało wiele argumentów — wszystkie związane z podstawową cechą trybu graficznego. Pozwala on na odwzorowanie na ekranie wszystkiego, gdyż nie ogranicza się do sztywno ustalonego zestawu znaków. W trybach tekstowych można w danym miejscu ekranu wyświetlić jeden z 256 (najczęściej) z góry zadanych znaków. Często znaków tych jest potencjalnie więcej, jednak w danej chwili dostępnych jest tylko 256. Dość mocno ogranicza to możliwości odwzorowywania różnego rodzaju treści na ekranie monitora. Tryby graficzne nie znają tego problemu — z pojedynczych punktów można skonstruować praktycznie każdy obraz, co więcej, można go dowolnie przeskalować i przesunąć w dowolne miejsce. Są to niepodważalne zalety, one też zadecydowały o rosnącym zainteresowaniu środowiskami graficznymi.

NAJPIERW BYŁ DOS

PC-ety zaczęły od środowiska tekstowego, żeby nie powiedzieć wsadowego. Polecenia DOS-u, sposób wprowadzania danych do większości programów, edytor edlin — to wszystko dzieci idei znanych z zupełnie innych komputerów, z zupełnie innych czasów. Powoli do programów DOS-owskich zaczęły dyfundować pomysły zapożyczone ze środowisk graficznych — rozwijane menu, okienka służące do komunikowania się programu z użytkownikiem, operowanie myszą.

Znakomicie można to prześledzić na przykładzie zintegrowanych środowisk Turbo Pascala. Wprawdzie nie było jego wersji czysto wsadowej (a w każdym bądź razie zaginęła gdzieś w pomroce dziejów), gdyż już TP 3.0 dysponował edytorem pełnoekranowym, jednak do pełnego wykorzystania możliwości dawanych przez środowisko tekstowe było mu daleko. Jego następca, TP 4.0, to była zupełnie nowa jakość — rozwijane menu i system okien, może niezbyt jeszcze rozbudowany, ale bardzo wygodny w użyciu. Następny krok to TP 6.0 — z pełnym już systemem okien, kierowanych i obsługiwanych myszą. Podobną ewolucję przeszło wiele innych programów. I nie ma się czemu dziwić — w chwili obecnej ten właśnie sposób komunikowania się z użytkownikiem jest uważany (nie bez podstaw) za najwygodniejszy i najbardziej wydajny.

Ponoć pierwowzorem dla środowiska okienkowego miała być powierzchnia biurka, z leżącymi na niej dokumentami. Kiedy trzeba, wyciąga się na wierzch notatnik by napisać list, potem spod spodu wyciąga się kalendarz by zaznaczyć spotkanie, a jeszcze później notes, w którym zapisany jest telefon do kogoś. Tak to rzeczywiście wygląda, choć chyba nikt nie pamięta podczas pracy o pierwowzorze. Przesłoniły go inne, znacznie w chwili obecnej ważniejsze cechy pracy. Pierwszą z nich jest WYSIWYG — What You See Is What You Get. Teoretycznie oznacza to, że na ekranie widać dokładnie to samo co znajdzie się na papierze. W praktyce powinno się używać skrótu WYSIAWYG, *i rozwijać go ze szczególnym naciskiem* na dodatkowe słówko Almost. Druga cecha to możliwość przenoszenia danych między równocześnie używanymi programami — to trochę tak, jakby wyrwać z kalendarza kartkę z zapisanymi spotkaniami i wkleić ją do notesu. Przenoszenie danych niezależnie od ich typu (mogą to być teksty, rysunki, dane tabelaryczne itd.) nie jest wprawdzie niczym jakościowo nowym (ręcznie takie operacje można było wykonać zawsze), jednak niezwykle upraszcza i przyspiesza pracę.

Istnieją dwa typy środowisk tekstowych. Pierwszy uległ już praktycznie zapomnieniu, jednak dla ścisłości warto o nim przypomnieć. Było to środowisko wsadowe. Wszystkie polecenia i odpowiedzi komputera znajdowały się w kolejnych wierszach. Na dobrą sprawę niepotrzebny był monitor — do przekazywania komunikatów komputera w zupełności wystarczająca mogła być drukarka wierszowa. Drugi typ środowiska tekstowego pozwala na pisanie po całym ekranie i swobodny dostęp do wszystkich jego pozycji.

POTEM PRZYSZŁY WINDOWS

W przypadku PC-etów środowiskiem graficznym są oczywiście Windows. Przez wiele lat uważane były za program nie mający wielkiej przyszłości — ot taka zabawka. Po pojawieniu się Windows 3.0 sytuacja uległa zmianie, choć też nie od razu — przez pewien czas brakowało bowiem oprogramowania, potrafiącego wykorzystać nowe środowisko. Sytuacja ta zmieniła się jednak bardzo szybko. Dziś można już pracować nie oglądając innych programów niż aplikacje pod Windows — praktycznie wszystkie poważne programy znane ze środowiska DOS-u dorobiły się swoich wersji okienkowych, lub powstały zupełnie nowe produkty, pełniące rolę starszych DOS-owych programów.

Żeby jednak móc w pełni wykorzystać potencjał tkwiący w Windows, albo raczej żeby nie

dać mu się zmarnować, trzeba dysponować odpowiednim sprzętem. Kiedy pierwszy raz instalowałem Windows 3.0 na komputerze, przy którym pracowałem, było to AT z 1 MB RAM-u, dyskiem 40 MB i kartą Hercules. To nie była konfiguracja, mogąca zachęcić do korzystania z okienek. Karta Hercules — choć pod pewnymi względami lepsza niż CGA (niektóre programy nie chcą z nią pracować, np. CorelDRAW! wymaga rozdzielczości pionowej powyżej 300 pikseli) — jest jednak kartą monochromatyczną. 1 MB RAM-u to też stanowczo za mało. Następny komputer to było AT o niemal identycznej konfiguracji — jedynie z kartą VGA. Było już ciekawiej, ale w dalszym ciągu ilość operacji dyskowych spowalniała pracę poniżej pewnego krytycznego punktu, przy którym praca staje się udręką. Najprostszym rozwiązaniem, łagodzącym problemy, było rozszerzenie pamięci RAM. Przy 4 MB (w tym 0.5 MB RAM-dysk i 0.5 MB cache dysku) można było zupełnie spokojnie siadać do pracy, choć prędkość wykonywania niektórych operacji w dalszym ciągu pozostawiała wiele do życzenia. Prawdziwy lwi pazur okna pokazały dopiero gdy zjawiła się wersja 3.1 — zainstalowana na 386, 33 MHz, 256 KB cache, 4 MB RAM-u, VGA i HDD 200 MB.

Czy jest to konfiguracja niezbędna? Na pewno nie. Nasze doświadczenia są bowiem związane z zadaniami, jakie stawiamy przed komputerem. W pracy redakcyjnej często zdarza nam się „zatkać" nawet komputer 486 próbami obróbki wskanowanych zdjęć, czy rysunkami Corelowymi zawierającymi po kilka tysięcy elementów. Ponad wszelką jednak wątpliwość, żeby umożliwić Windows pokazanie się od dobrej strony, trzeba dysponować procesorem 386 (może być SX) — im szybszym, tym lepiej. Do tego niezbędne jest, jako absolutne minimum 2 MB RAM-u — choć radzę korzystać z 4. Niezbędny jest również spory twardy dysk — 40 MB to na pewno za mało (przeciętny program Windows-owy do swej instalacji wymaga kilku-kilkunastu MB), 80 MB wydaje się być pewnym rozsądnym optimum. Do tego karta VGA lub SVGA i odpowiedni monitor. Z naszych doświadczeń wynika, że monitor 14-calowy nie pozwala na korzystanie z rozdzielczości wyższych niż 800*600 punktów — litery na ekranie stają się wówczas zbyt małe, by można było wygodnie pracować. Jeżeli więc ktoś chce pracować z rozdzielczością 1024*768, powinien szukać monitora 15 lub nawet 17 calowego.

W OCZEKIWANIU NA CIĄG DALSZY

Jakie są perspektywy stojące przed Windows? I czy warto się pchać w tym kierunku? Na pewno tak. Zmiana dominującego standardu może się jeszcze nie dokonała, jednak dynamika, z jaką rozwija się rynek programów przeznaczonych do okienek jasno wskazuje kierunek na kilka najbliższych lat. Co więcej, w niedalekiej przyszłości należy się spodziewać czegoś nowego — Windows NT. Te literki NT to skrót od New Technology. Z punktu zatwardziałego PC-etowca NT oznacza dwie rzeczy — pracę komputera w trybie 32-bitowym w miejsce dotychczasowej emulacji trybu 16-bitowego (czyli zwiększenie szybkości) i możliwość uruchamiania zarówno programów DOS-u jak i Windows w jednym środowisku (co właściwie już funkcjonuje, jednak na nieco innych zasadach).

Kiedy dwa czy trzy lata temu zobaczyłem Windows 2.0 zastanawiałem się — jeść tę żabę? Dzisiaj nie ma wątpliwości, zwłaszcza, że w międzyczasie z żaby zrobiła się całkiem przystojna panienka.

MARCIN BORKOWSKI

BMP — *format plików graficznych*

Istnieje wiele formatów plików graficznych przechowujących obrazki w postaci rastrowej. Najczęściej spotykamy się z plikami typu: PCX, GIF, BMP, TIFF. Poniżej przedstawiam budowę plików typu BMP — jednego z najprostszych formatów, który dzięki Windows 3.x stale zyskuje na popularności.

KTÓRY FORMAT GRAFICZNY JEST NAJLEPSZY?

Wielokrotnie wykonujemy konwersje rysunków między różnymi formatami, zastanawiając się czemu jest ich tak wiele. Przecież wystarczyłby tylko jeden — ten, który pozwala na najlepsze „ściśnięcie" obrazka na dysku, np. format GIF. Po pewnym czasie zwracamy uwagę nie tylko na wielkość pliku. Zależy nam na szybkim wczytywaniu obrazka i to przez wszystkie programy graficzne.

Są to sprzeczne wymagania. Aby skrócić wielkość pliku stosuje się skomplikowaną metodę kompresji według algorytmu LZW (GIF, TIFF), albo Huffmana (IFF/ILBM), a to wydłuża czas zapisu i odczytu rysunków. Z kolei dla przyspieszenia wczytywania rysunków stosuje się zapis według kolejnych planów bitowych (IFF/ILBM), zapis punkt po punkcie (BMP, TIFF), albo punkt po punkcie z kodowaniem danych (BMP–RLE, PCX).

DLACZEGO WARTO STOSOWAĆ FORMAT BMP?

Jeden ze standardów lansuje z powodzeniem od kilku lat firma Microsoft. Wraz z programem Windows Microsoft wprowadził wiele własnych formatów danych. Skróty PIF (**P**rogram **I**nformation **F**ile), ICO (**ICO**n resource file), czy DLL (**D**ynamic **L**ink **L**ibrary) są znane na całym świecie. Nie inaczej jest w przypadku skrótu BMP (**B**it**M**a**P** file). Budowa plików BMP, oprócz niewątpliwej prostoty, nie wyróżnia się nadzwyczajnymi możliwościami w porównaniu z „konkurencją". Jednak właśnie dzięki swej prostocie format BMP najlepiej nadaje się do wykorzystania we własnych programach.

Tę z pozoru nieistotną własność doceniłem, gdy musiałem połączyć tablicę 15 x 12 = 180 małych rysunków w 16 kolorach w jeden duży rysunek. Ten „duży" rysunek liczył, bagatela... 4680 x 2304 punktów i kilka megabajtów na dysku. W porównaniu z nim program łączący wyglądał jak karzełek: ledwie 300 linii w Pascalu, z czego 70 linii, to tablica nazw plików zawierających „małe" rysunki. Napisanie takiego programu nie jest możliwe bez dokładnego poznania budowy plików BMP, a efekt ... no cóż, kilka stron w 11 numerze Top Secretu zapełnionych mapą gry Electro Body mówi samo za siebie.

BUDOWA PLIKU BMP

Pliki typu BMP mają kilka odmian. Podstawowe różnice występują pomiędzy plikami BMP dla OS/2 i Windows — znacząco różni się budowa nagłówków tych plików. Dalej zajmę się budową BMP w znacznie popularniejszej wersji dla Windows.

BMP w tej wersji dzieli się na trzy części:

— nagłówek pliku (**BMP_File_Header**),
— opis rysunku (**BMP_Info**), zawierający:
  + nagłówek rysunku (**BMP_Info_Header**) oraz
  + paletę kolorów (**RGB_Quad**) (palety może nie być),
— obszar danych (**BMP_Image**).

Wnętrze pliku BMP zawiera zawsze dokładnie jeden obrazek, podczas gdy inne formaty, np. GIF, dopuszczają ich więcej.

NAGŁÓWEK PLIKU

Budowę nagłówka pokazuje tabela 1. Jedynie dwa pola nagłówka mają praktyczne znaczenie. Pole **bfType** służy do sprawdzenia, czy plik jest zapisany w formacie BMP i powinno zawierać napis: 'BM', a pole **bfOffbits** podaje położenie obszaru danych względem początku pliku. Pole **bfSize** powinno określać długość pliku, lecz niektóre programy źle ją wyliczają przed zapisem pliku typu BMP na dysk. Długość pliku najlepiej sprawdzać funkcjami DOS-u (Pascala, C).

Pozostałe dwa pola **bfReserved1** i **bfReserved2** firma Microsoft zarezerwowała dla późniejszej rozbudowy formatu BMP. Na razie powinny one zawierać zera.

Cały nagłówek zajmuje początkowe 14 bajtów pliku.

NAGŁÓWEK RYSUNKU

Budowę tej struktury przedstawia tabela 2. Zajmuje ona minimum 20, a mak-

TABELA 1

Struktura nagłówka pliku BMP

	typowe położenie w pliku	typowa długość (bajty)
BMP_File_Header	0	14
–bfType	0	2
–bfSize	2	4
–bfReserved1	6	2
–bfReserved2	8	2
–bfOffBits	10	4

BMP_Info_Header	14	40
—biSize	14	4
—biWidth	18	4
—biHeight	22	4
—biPlanes	26	2
—biBitCount	28	2
—biCompression	30	4
—biSizeImage	34	4
—biXPelsPerMeter	38	4
—biYPelsPerMeter	42	4
—biClrUsed	46	4
—biClrImportant	50	4
BMP_Palette	54	
— 2 kolorowa		8
— 16 kolorowa		40
— 256 kolorowa		400

TABELA 2

Struktura nagłówka rysunku BMP

simum 40 bajtów i mieści się tuż za nagłówkiem pliku. Jej aktualną długość podaje pole **biSize** — pierwsze pole nagłówka. Z zależności: **biSize** + 14 dowiadujemy się o położeniu palety kolorów w pliku. W skróconej wersji struktura ta nie zawiera ostatnich pól, jednak większość plików korzysta z pełnej długości struktury **BMP_Info_Header**.

Najistotniejsze informacje kryją się w polach: **biWidth, biHeight, biBitCount** i **biCompression.** Zawierają one kolejno: szerokość i wysokość obrazka w punktach, liczbę dostępnych kolorów i sposób kodowania rysunku. Pole **biBitCount** pokazuje, ile kolejnych bitów z obszaru danych (Image) określa kolor jednego punktu rysunku. Jednocześnie informuje ono, ile maksymalnie kolorów może zawierać paleta kolorów, czyli ile kolorów może zawierać cały rysunek. Pole to może przyjmować kilka wartości:

1 — obrazek jest dwubarwny (najczęściej — czarno-biały), paleta kolorów zawiera opis dwóch barw, a każdy bit obszaru danych (Image) określa, która z tych barw ma zostać użyta do narysowania punktu, np.: jeśli kolejny bit z obszaru danych równa się zero, to narysowany punkt będzie miał kolor określony przez pierwszą pozycję palety, jeśli jeden — to drugą,

4 — obrazek może mieć maksimum 16 kolorów i taka jest maksymalna liczba barw w palecie kolorów; każde cztery bity obszaru danych określają barwę jednego punktu np.: dla bitów 1101 (13 dziesiętnie) narysowany punkt będzie miał kolor pobrany z czternastej pozycji palety,

8 — obrazek może mieć maksimum 256 kolorów, a paleta opis maksimum 256 barw; każdy kolejny bajt danych określa barwę jednego punktu pobieraną z odpowiedniej pozycji palety,

24 — obrazek może mieć maksimum 2^24 = 16.777216 milionów kolorów (True Color); w tym przypadku nie ma *palety kolorów* (**RGB_Quad**), *a każde* trzy bajty obszaru danych (Image) określają odpowiednio natężenie koloru czerwonego, zielonego i niebieskiego.

Pole ***biCompression*** *może* przyjmować jedną z trzech wartości:

0 — brak kodowania, prosty format pliku,

1 — kodowanie RLE8 (Run Length Encoding 8–Bits),

2 — kodowanie RLE4 (Run Length Encoding 4–Bits),

Większość programów np. Graphics Workshop, a także przedstawiony poniżej przykład, operują tylko na wersji bez kodowania. Kodowanie RL jest dość skomplikowane i rzadko używane, dlatego jego opis pozostawiam na inną okazję. Jeśli w przyszłości znajomość tych algorytmów okaże się niezbędna, do problemu kodowania RL powrócimy (warto wspomnieć, że format zapisu danych metodą RLE w obszarze danych jest na tyle różny od wersji niekodowanej, że niektóre programy oznaczają takie pliki nie jako *.BMP, tylko *.RLE).

Pozostałe pola nagłówka rysunku mają mniejsze znaczenie praktyczne:

— pole **biPlanes**, zawsze równe 1, określa liczbę planów w urządzeniu docelowym,

— pole **biSizeImage** określa w bajtach długość obszaru danych,

— **biXPelsPerMeter** i **biYPelsPerMeter** określają w punktach na metr rozdzielczość poziomą i pionową obrazka; informacja ta może być wykorzystana przez program do skalowania rysunku, aby zachować jego propozycje; zwykle jednak pola te zawierają zera,

— **biClrUsed** określa ile kolorów z palety jest wykorzystywanych w rysunku, wartość zero oznacza, że wykorzystywana jest cała paleta określona przez **biBitCount;** w trybie True Color (24-bitowym) zmienna ta określa wielkość tabeli kolorów, która wystarcza, aby program wczytujący rysunek mógł pomieścić użyte w rysunku kolory,

— **biClrImportant** określa ile kolorów wystarcza, aby w miarę poprawnie wyświetlić rysunek (firma Microsoft zaleca, aby kolory w palecie były uszeregowane według malejącego znaczenia w rysunku), zero oznacza, że cała paleta jest istotna.

PALETA KOLORÓW

Jest to tablica określająca kolory punktów. Na kolor punktu składają się trzy składowe: niebieska (Blue), zielona (Green), czerwona (Red) np. kolor czarny reprezentują wartości 0,0,0, a biały — 255,255,255. Każda pozycja palety zajmuje cztery bajty pamięci, co ułatwia operacje na palecie kolorów na maszynach 32-bitowych, ale jeden (ostatni) bajt pozostaje niewykorzystany.

OBSZAR DANYCH

Tą nieco enigmatyczną nazwą określiłem dane o poszczególnych punktach rysunku. Jest to jakby dwuwymiarowa tablica (o rozmiarach takich jak wymiary rysunku) zapisana w pliku. Każde pole tablicy określa jeden punkt rysunku. Pola te mogą być jedno-, cztero-, ośmio- lub dwudziestoczterobitowe, w zależności od liczby dostępnych kolorów. Punkty rysunku są zapisane w obszarze danych wierszami od najniższego do *najwyższego i od lewej strony do prawej* (lewy dolny róg rysunku jest zapisany na początku obszaru danych, a prawy górny — na końcu). Kolejne punkty z jednego wiersza rysunku (1, 4, 8 lub 24 bity) są posklejane tak, aby zapełnić kolejne bajty obszaru danych. Niezależnie od szerokości rysunku, jeden jego wiersz po zapisaniu w obszarze danych zajmuje wielokrotność czterech bajtów, a niewykorzystaną końcówkę wypełnia się zerami.

Dla przykładu w 16-kolorowym rysunku o szerokości 17 punktów zapis jednego wiersza w obszarze danych zajmuje 12 bajtów (17 x 4 bity = 68 bitów = 8.5 bajtu, pozostałe 3.5 bajtu wypełnione jest zerami).

PRZYKŁAD

Na koniec wypada w kilku słowach opisać możliwości programu przedstawionego na listingu 1. Wyświetla on podstawowe informacje o plikach typu BMP, a następnie zawartość pliku. Wykorzystywany jest tryb graficzny nr #13 karty VGA (320 x 200 punktów w 256 kolorach). Program potrafi wyświetlić jedynie obrazki 16- i 256-kolorowe i jest przeznaczony wyłącznie na kartę VGA. Wyświetlany jest tylko początek rysunku, czyli jego lewa, dolna część. W przypadku rysunków większych niż 320 x 200 punktów reszta rysunku wychodzi poza ekran. Ograniczenia wynikają jedynie z braku miejsca na bardziej rozbudowany program, a wybór trybu — z prostego odwzorowania punktów w pamięci karty VGA.

Warto przy okazji wyjaśnić, że karta graficzna wymagana przez program (tu: VGA) ma niewiele wspólnego z liczbą kolorów użytych w rysunku. Równie dobrze można napisać procedurę Display2 wyświetlającą dwubarwne obrazki na karcie VGA, jak i Display256 wyświetlającą rysunek 256-kolorowy na karcie Hercules. Pierwsze zadanie jest oczywiście prostsze — korzystamy z ułamka możliwości karty, *drugie wymaga skomplikowanego* algorytmu odwzorowującego sensownie kolory.

Gorąco polecam eksperymentowanie z *innymi trybami graficznymi.* W tym przypadku należy zmienić rozmiary ekranu zdefiniowane w stałych MaxXScreen i MaxYScreen, segment pamięci obrazu — *stała Segment,* oraz dostosować instrukcje wysyłające dane do pamięci obrazu, do przeplotu adresów kolejnych wierszy obrazu występującego w kartach Hercules, CGA i EGA.

— BMP (**B**it**M**a**P** file) — format przedstawiony przez firmę Microsoft wraz z wprowadzeniem Windows.

— GIF (**G**raphics **I**nterchange **F**ormat) — sposób zapisu rysunków w pliku zdefiniowany przez CompuServe; są dwie odmiany plików typu GIF; GIF87a i GIF89a.

— IFF/ILBM (**I**nterchange **F**ile **F**ormat/**I**nter**L**eaved **B**it**M**ap) — format zapisu rysunków opracowany przez Commodore i Electronics Arts; standard dla Amigi, w mniejszym stopniu dla Apple.

— PCX — jeden z pierwszych formatów opracowany w 1982 roku przez firmę ZSoft Corp. — twórcę Paintbrush-a, wielokrotnie ulepszany.

— TIFF (**T**ag **I**mage **F**ile **F**ormat) — format plików stworzony przez firmę Aldus i rozszerzany m.in. przez: Hewlett–Packard–a i Microsoft; standard dla programów Desktop Publishing.

MAREK SAWICKI

```
program BMP;
uses
  Dos,Crt,Graph;

const
  BI_RGB  = 0;
  BI_RLE8 = 1;
  BI_RLE4 = 2;
  MaxXScreen = 320;
  MaxYScreen = 200;
  Segment = $A000;

type
  dword = longint;
  BMP_File_Hdr = record                        {  Nagłówek   pliku  }
                   bfType      : word;
                   bfSize      : dword;
                   bfReserved1 : word;
                   bfReserved2 : word;
                   bfOffBits   : dword;
                 end;
  BMP_Info_Hdr = record                        { Nagłówek   rysunku }
                   biSize          : dword;
                   biWidth         : dword;
                   biHeight        : dword;
                   biPlanes        : word;
                   biBitCount      : word;
                   biCompression   : dword;    { UWAGA: ważna jest }
                   biSizeImage     : dword;    {   kolejność pól ! }
                   biXPelsPerMeter : dword;
                   biYPelsPerMeter : dword;
                   biClrUsed       : dword;
                   biClrImportant  : dword;
                 end;
  RGB_Quad = record
               Blue  : byte;
               Green : byte;                    { UWAGA: ważna jest }
               Red   : byte;                    {   kolejność pól ! }
               null  : byte;
             end;
  Scr_RGB = record
              Red   : byte;
              Green : byte;                     { UWAGA: ważna jest }
              Blue  : byte;                     {   kolejność pól ! }
            end;

var
  f : file;
  readed,maxX,maxY,X,Y,g,LineLen : word;
  LineBuffer : array [0..4095] of byte;
  Memory : ^byte;
  Drv,Mode : integer;
  regs : Registers;
  ch : char;
  LenPalette,l : dword;
  BMPFileHdr : BMP_File_Hdr;
  BMPInfoHdr : BMP_Info_Hdr;
  BMPPalette : array [0..255] of RGB_Quad;
  ScrPalette : array [0..255] of Scr_RGB;

procedure InitMode (mode : byte);
begin
  regs.ah := 0;
  regs.al := mode;                    { ustawienie trybu graficznego }
  Intr ($10,regs);                    { - $13 lub tekstowego - $03   }
end;

procedure Error (n : byte);
begin
  InitMode ($03);
  case n of
    1: WriteLn ('Napisz BMP <plik.BMP>, aby uruchomić program.');
    2: WriteLn ('Plik ',fExpand (ParamStr (1)),' nie istnieje !!!');
    3: WriteLn ('Plik ',fExpand (ParamStr (1)),' jest zbyt krótki.');
    4: WriteLn ('Plik ',fExpand (ParamStr (1)),' nie jest w formacie
BMP.');
    5: WriteLn ('Brak karty VGA!');
  end;
  Halt (n);
end;

procedure SetPalette;
begin
  for l := 0 to LenPalette-1 do
    begin
      ScrPalette[l].Red   := BMPPalette[l].Red shr 2;
      ScrPalette[l].Green := BMPPalette[l].Green shr 2;
      ScrPalette[l].Blue  := BMPPalette[l].Blue shr 2;
    end;                                       { Przesłanie palety }
  regs.ah := $10;                              { kolorów do rejes- }
  regs.al := $12;                              { trów karty VGA:   }
  regs.bx := 0;                                { -od rejestru 0,   }
  regs.cx := LenPalette;                       { -ile rejestrów,   }
  regs.es := Seg (ScrPalette);                 { -adres bufora     }
  regs.dx := Ofs (ScrPalette);
  Intr ($10,regs);
end;

procedure SetLineLen (bit_4 : boolean);
begin
  if (bit_4) then                        { dana zajmuje cztery bity }
    if ((BMPInfoHdr.biWidth mod 2) <> 0) then
      LineLen := (BMPInfoHdr.biWidth + 1) div 2
    else
      LineLen := BMPInfoHdr.biWidth div 2
  else                                   { dana zajmuje osiem bitów }
    LineLen := BMPInfoHdr.biWidth;
  if ((LineLen mod 4) <> 0) then LineLen := (LineLen + 4) and $fffc;
end;

procedure ExpandLine;            { zamienia dane 4-bitowe na 8-bitowe }
begin
  for g := BMPInfoHdr.biWidth-1 downto 0 do
    if ((g mod 2) = 0) then LineBuffer[g] := LineBuffer[g div 2] shr $04
                       else LineBuffer[g] := LineBuffer[g div 2] and
      $0f;
end;

procedure Display2;
begin
  WriteLn ('Brak procedury wyświetlania rysunków dwubarwnych.');
end;

procedure DisplayRLE4;
begin
  WriteLn ('Brak procedury wyświetlania rysunków kodowanych.');
end;
procedure Display16;
begin
  DetectGraph (Drv,Mode); if (Drv <> VGA) then Error (5);
  InitMode ($13);
  SetPalette;
  if (BMPInfoHdr.biWidth > MaxXScreen) then maxX := MaxXScreen
                                      else maxX := BMPInfoHdr.biWidth;
  if (BMPInfoHdr.biHeight > MaxYScreen) then maxY := MaxYScreen
                                         else maxY :=
BMPInfoHdr.biHeight;
  Seek (f,BMPFileHdr.bfOffBits);
  SetLineLen (TRUE);
  for Y := 0 to maxY-1 do
   begin
    BlockRead (f,LineBuffer,LineLen,readed);
    if (readed < LineLen) then Error (3);
    ExpandLine;
    Memory := Ptr (Segment,(maxY-Y-1)*MaxXScreen);
    Move (LineBuffer,Memory^,maxX);
   end;
  if (ReadKey = #0) then if (ReadKey = #0) then;
  InitMode ($03);
end;

procedure DisplayRLE8;
begin
  WriteLn ('Brak procedury wyświetlania rysunków kodowanych.');
end;

procedure Display256;
begin
  DetectGraph (Drv,Mode); if (Drv <> VGA) then Error (7);
  InitMode ($13);
  SetPalette;
  if (BMPInfoHdr.biWidth > MaxXScreen) then maxX := MaxXScreen
                                      else maxX := BMPInfoHdr.biWidth;
  if (BMPInfoHdr.biHeight > MaxYScreen) then maxY := MaxYScreen
                                         else maxY :=
BMPInfoHdr.biHeight;
  Seek (f,BMPFileHdr.bfOffBits);
  SetLineLen (FALSE);
  for Y := 0 to maxY-1 do
   begin
    BlockRead (f,LineBuffer,LineLen,readed);
    if (readed < LineLen) then Error (3);
    Memory := Ptr (Segment,(maxY-Y-1)*MaxXScreen);
    Move (LineBuffer,Memory^,maxX);
   end;
  if (ReadKey = #0) then if (ReadKey = #0) then;
  InitMode ($03);
end;
procedure DisplayTrueColor;
begin
  WriteLn ('Brak procedury wyświetlania rysunków w wersji True Color.');
end;

begin
  if (ParamCount < 1) then Error (1);
  Assign (f,ParamStr (1)); {$I-} Reset (f,1); {$I+}
  if (IOResult <> 0) then Error (2);
  BlockRead (f,BMPFileHdr,SizeOf (BMPFileHdr), readed);
  if (readed < SizeOf (BMPFileHdr)) then Error (3);
  if (BMPFileHdr.bfType <> (Ord ('B')+256*Ord('M'))) then Error (4);
  BlockRead (f,BMPInfoHdr,SizeOf (BMPInfoHdr), readed);
if (readed < SizeOf (BMPInfoHdr)) then Error (3);

WriteLn ('Informacje o pliku ',fExpand (ParamStr (1)));
WriteLn (' -szerokość rysunku: ',BMPInfoHdr.biWidth);
WriteLn (' -wysokość rysunku: ',BMPInfoHdr.biHeight);
WriteLn (' -liczba dostępnych kolorów: 2^',BMPinfoHdr.biBitCount);
Write (' -sposób kodowania: ');
case Byte (BMPInfoHdr.biCompression) of
  BI_RGB  : WriteLn ('brak kodowania');
  BI_RLE4 : WriteLn ('kodowanie RL, 16-kolorów');
  BI_RLE8 : WriteLn ('kodowanie RL, 256-kolorów');
else
  WriteLn ('nieznane',BMPInfoHdr.biBitCount);
end;
WriteLn (' -rozdzielczość pozioma: ',BMPInfoHdr.biXPelsPerMeter);
WriteLn (' -rozdzielczość pionowa: ',BMPInfoHdr.biYPelsPerMeter);
WriteLn (' -liczba użytych kolorów: ',BMPInfoHdr.biClrUsed);
WriteLn (' -liczba kolorów istotnych: ',BMPInfoHdr.biClrImportant);

Seek (f,BMPInfoHdr.biSize+SizeOf (BMPFileHdr));
if (BMPInfoHdr.biClrUsed = 0)
  then LenPalette := (Longint (1)) shl BMPInfoHdr.biBitCount
  else LenPalette := BMPInfoHdr.biClrUsed;
BlockRead (f,BMPPalette,LenPalette*4,readed);
if (readed < LenPale[illegible] Error (3);
WriteLn ('Wciśnij dowolny klawisz, aby wyświetlić obrazek ...');
if (ReadKey = #0) then if (ReadKey = #0) then;

 case BMPInfoHdr.biBitCount of
    1 : Display2;
    4 : if (BMPInfoHdr.biCompression = BI_RLE4) then DisplayRLE4
                                                else Display16;
    8 : if (BMPInfoHdr.biCompression = BI_RLE8) then DisplayRLE8
                                                else Display256;
   24 : DisplayTrueColor;
 end;

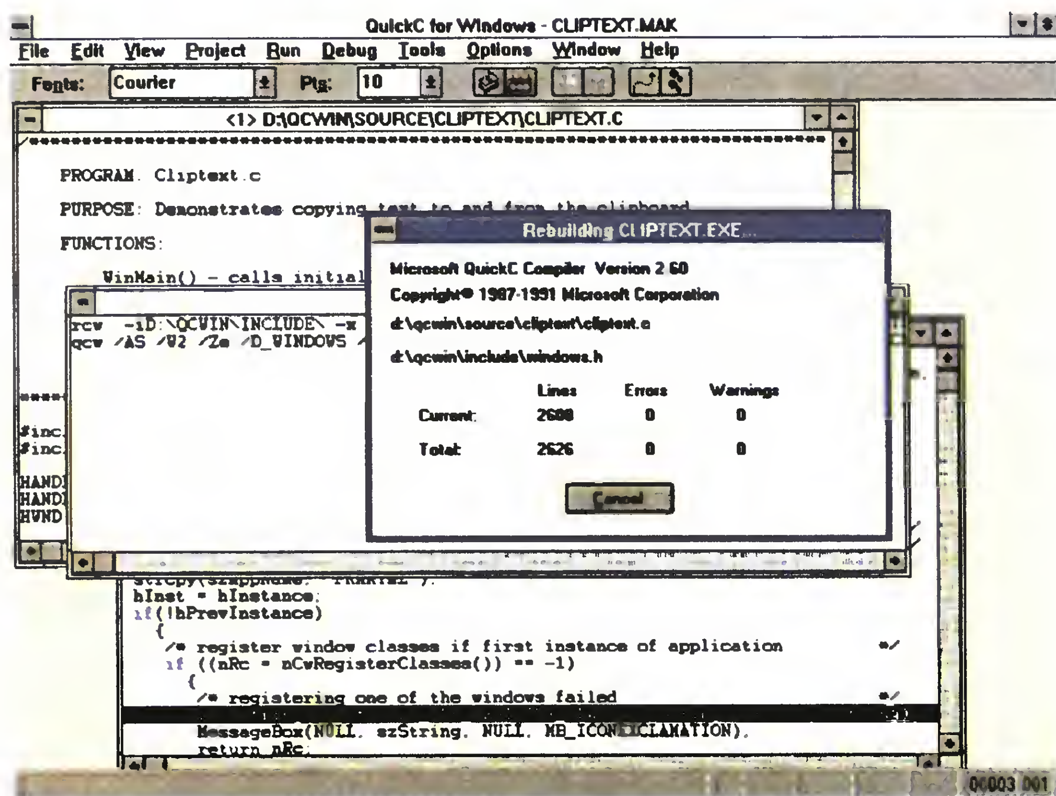
 Close (f);
end.
```

Quick C
for Windows

Przez wiele lat uważałem, że o wartości komputera decyduje w bardzo dużym stopniu dostępne na nim oprogramowanie. Po pojawieniu się Windows nieco zmieniłem zdanie — to nie o komputer chodzi, a o środowisko pracy na nim zaimplementowane.

DOS, ze swą chyba najszerszą z istniejących ofertą programów użytkowych, doprowadził do sprzedania blisko stu milionów PC-etów na całym świecie. Nowe środowisko — Windows — początkowo nie było zbyt przydatne, gdyż stosunkowo skromna oferta programów ograniczała możliwości wykorzystania go. Ta sytuacja już się zmieniła.

Istnieje wiele różnych typów programów użytkowych, które muszą zaistnieć, by można było mówić o dobrze oprogramowanym środowisku pracy na komputerze osobistym. Podstawowe są (dla większości użytkowników, tych, którzy odpowiadają za sukces lub klęskę rynkową) takie programy, jak edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych. Potem idą przeróżne programy związane z grafiką i DTP. Za tymi podstawowymi grupami idzie wiele mniejszych. Wśród nich znajduje się niezwykle istotna dla popularności sprzętu, choć używana przez stosunkowo małą liczbę użytkowników — około 2% — grupa kompilatorów.

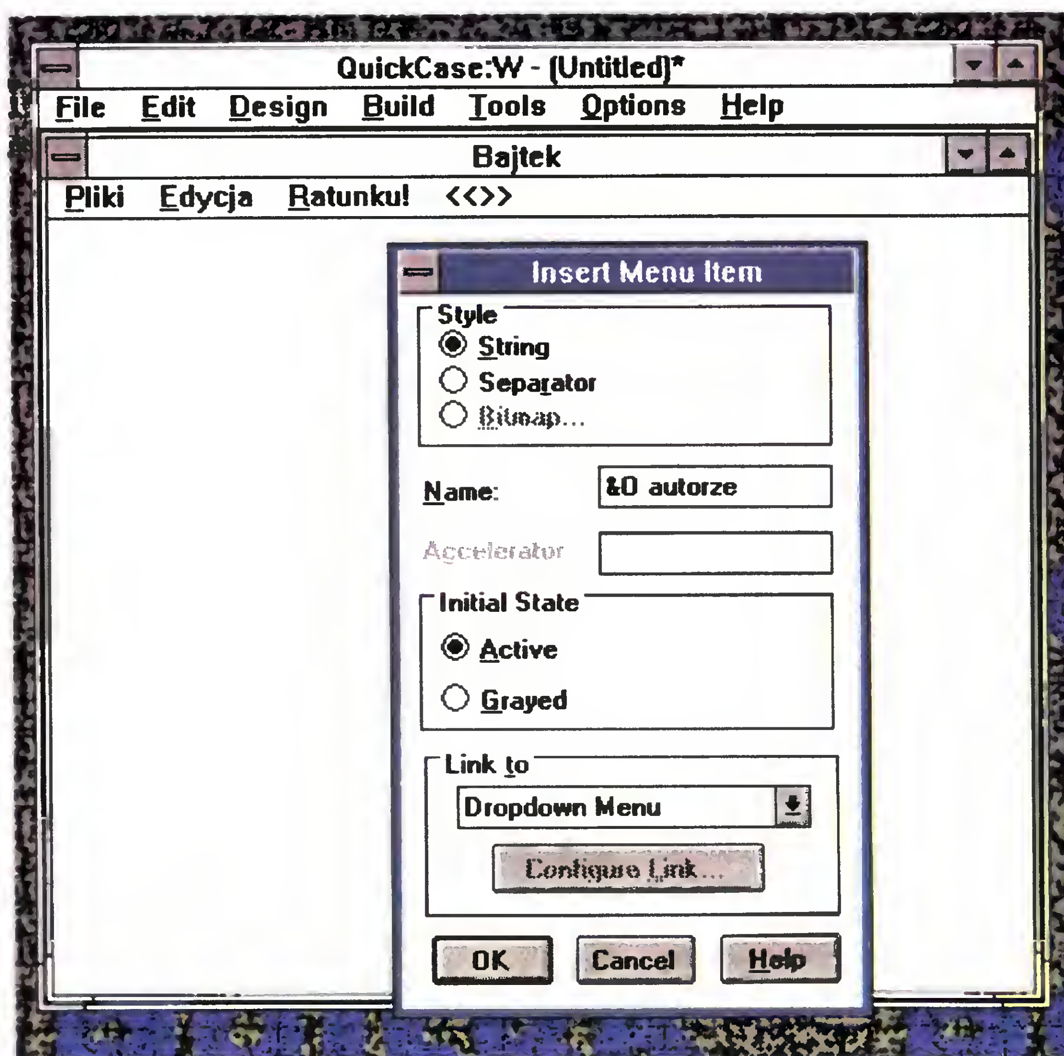


Rys. 1. Kompilacje — w tle dwa okienka z tekstem źródłowym programu i okienko ze standardowym plikiem wejścia-wyjścia

Dobry, łatwy w obsłudze kompilator, ze starannie opracowaną diagnostyką błędów, dużymi biliotekami i szeroką gamą programów pomocniczych, może stanowić podstawę sukcesu środowiska. Stąd Microsoft, propagujący Windows, dąży do wyposażenia ich w dobre narzędzia dla programistów — ich pojawienie się powinno zaowocować dziesiątkami, jeżeli nie setkami małych, przydatnych programów, które przyciągną do Windows wielu użytkowników. Jednym z kompilatorów, które znalazły się jako pierwsze w okienkach, jest Quick C. Kompilator ten znany jest już od wielu lat. Microsoft sprzedaje dwie linie kompilatorów — podstawową, droższą i bardziej rozbudowaną, oraz serię Quick — nieco uproszczoną, tańszą, generującą trochę gorszy kod, mniej rozbudowaną. Trzeba jednak mieć świadomość tego, że czas nie stoi w miejscu, i dzisiejsza wersja kompilatora Quick funkcjonalnie odpowiada kompilatorowi wersji podstawowej sprzed dwóch lat. Dla wielu zastosowań, nawet częściowo profesjonalnych, jest to w zupełności wystarczające.

Quick C for Windows jest przeróbką wersji pracującej w DOS-ie, jednak zrobioną w taki sposób, że sprawia wrażenie programu pisanego specjalnie dla Windows. Żeby upewnić użytkownika w tym wrażeniu, razem z kompilatorem (a tak naprawdę całym zintegrowanym środowiskiem) sprzedawane są dodatkowe programy narzędziowe typu CASE (Computer Aided Software Engineering). Pozwalają one na zaprojektowanie systemu menu, okienek dialogowych, przygotowanie ikon, po czym automatycznie generują kod w C. zawierający zaprojektowane struktury. Kod zawiera komentarze, ułatwiające dalszą rozbudowę programu.

Quick C for Windows może służyć do pisania trzech rodzajów programów. Po pierwsze można więc pisać programy przeznaczone do pracy w Windows, ze wszystkimi możliwościami oferowanymi przez to środowisko. Po drugie, stare programy napisane jeszcze w czasach dominacji DOS-u można skompilować na nowo, uzyskując programy działające wprawdzie w nowym środowisku, jednak na identycznych zasadach jak przedtem — okienko w którym wykonuje się program, naśladuje ekran pracujący w trybie tekstowym, jednak można je przeskalowywać i przenosić. Po trzecie, mimo przeznaczenia programu do pracy w Windows, potrafi on wygenerować normalny program pracujący w środowisku DOS-u. Można także za pomocą kompilatora przygotowywać biblioteki procedur Windows-owych (DLL).



Rys. 2. QuickCase: W — projektowanie menu

Pisanie typowych aplikacji dla Windows, mimo istnienia serii programów wspomagających, wymaga dokładnego poznania zasad programowania w środowisku sterowanym zdarzeniami (event driven). Pomaga w tym obszerna instrukcja (niestety po angielsku), zawierająca sporo przykładów. Po zainstalowaniu kompilatora na dysku dysponujemy również kilkoma przykładowymi programami, które mogą pozwolić na wgryzienie się w nowe środowisko. Nie jest to łatwe. Napisanie programu, który wczytywał dowolne słowo z klawiatury tylko po to, by móc je następnie wypisać na ekranie jako komunikat przekazywany użytkownikowi, zajęło mi niemal półtorej godziny. Pod tym względem znacznie łatwiejszy w opanowaniu był Visual Basic — który jednak całą obsługę zdarzeń brał na siebie, nie pozwalając w efekcie na wykonywanie wielu operacji dość często spotykanych w Windows (jak chociby zmiana treści menu w zależności od historii pracy z programem).

Nie sądzę, bym znalazł w najbliższych miesiącach czas na wgryzanie się w programowanie pod Windows. Gdybym jednak chciał się za to zabrać, Quick C wydaje się być całkiem rozsądną propozycją. Dysponując wszystkimi potrzebnymi narzędziami (np. rozbudowany debugger) i kilkoma dodatkowymi (CASE), można z powodzeniem studiować tajniki nowego środowiska bez potrzeby kłopotania się o wszystkie szczegóły związane z projektowaniem menu, kształtu kursora itp. Jakość generowanego kodu, którą sprawdziłem korzystając z kilku starych, DOS-owych programów jest bardzo przyzwoita. Wygoda pracy, związana z rozplanowaniem menu i dostępnymi poleceniami grupującymi pewne często wywoływane polecenia, jest na tyle duża, że nie potrafiąc jeszcze napisać żadnego programu, posługiwałem się bez żadnego problemu całym środowiskiem zintegrowanym. Wydaje mi się, że Quick C for Windows jest bardzo ciekawą propozycją, mogącą się przyczynić do wejścia Windows „pod strzechy".

MARCIN BORKOWSKI

Ami Pro 2.0

edycja polska

W bardzo ładnym pudełku dotarła do mnie nowość — graficzny procesor tekstu (fuj, co za tłumaczenie) w polskiej wersji językowej. Miałem już okazję spotkać się przelotnie z wersją oryginalną i zastanawiałem się, czy wersja polska bardziej mi się podoba.

Wrażenia ze spotkania z wersją angielską lokowały się na średnim poziomie stanów niskich. Nie umiałem nic zrobić z nadmiernie skomplikowanym i straszliwie powolnym programem. W przypadku edycji polskiej, z zapamiętanych wad pozostała głównie powolność, bo skuteczne spolszczenie nazw opcji oraz łopatologiczna instrukcja pozwalają się w końcu jakoś zorientować.

CZYM JEST AMI PRO?

To właśnie pytanie zadawałem sobie przez dłuższy czas. Z „klasycznymi" edytorami tekstu ma Ami Pro wiele wspólnego. Ale podobnie jest z programami do DTP. Trudno się zdecydować... Chyba jest to efekt „okienkowego" trendu do wielkiej unifikacji. Edytor z możliwościami „małego" (?) DTP.

Program wyposażony jest przecież zarówno w funkcje typowe dla edytora, jak np. słownik ortograficzny z podpowiedziami, jak i dla systemów DTP — pełną kontrolę nad formą graficzną wszystkich elementów dokumentu.

W porównaniu do popularnej Ventury 2.0 (którą pozwalam sobie wziąć za przykład programu do DTP), Ami Pro nie ma tylko trzech możliwości — bezpośredniego definiowania stylu (opisu formy graficznej tekstu) pozwalającego pisać przez całą szerokość strony niezależnie od zdefiniowanych szpalt (łamów), oraz tworzenia ramek otoczonych kilkoma obwódkami. Z mojego punktu widzenia nie są to akurat najważniejsze opcje... Natomiast brak możliwości drukowania w rozbiciu na kolory jest brakiem poważniejszym — uniemożliwia zastosowanie Ami Pro do profesjonalnego (a nawet półprofesjonalnego) przygotowania publikacji w kolorze.

W porównaniu natomiast do „typowego" edytora tekstu — jako odniesienie przyjąłem QR-Tekst — brakuje tylko jednego: polskiego słownika synonimów (tezaurusa), który ma być dopiero opracowany. Nie ma też oczywiście opcji rozpoznawania wszystkich standardów polskich liter — przy instalacji wybiera się jeden z trzech dostępnych.

Największą jednak różnicą między Ami Pro a innymi edytorami jest szybkość, a właściwie powolność Ami Pro. Przykładem może być prosty test — 1000-krotna zamiana słowa „siedem" na „tysiąc" w pliku tekstowym o długości 66 KB. QR-Tekst potrzebował na to tylko 4 sekund, podczas gdy Ami Pro aż osiemnastu — 4,5 raza więcej.

Czas zająć się wszystkimi „częściami" Ami Pro. Nie zawsze są to moduły łatwe do wyodrębnienia, toteż niejednokrotnie zakresy opisów będą się częściowo pokrywały.

INSTALACJA

Instalacja Ami Pro 2.0 przebiega w trzech fazach. Na początku należy zainstalować główną część pakietu UniWin, potem samo Ami Pro, Adobe Type Managar (niestety!), a na końcu resztę Uni-Win-a.

Można oczywiście zainstalować tylko część pakietu, oszczędzając miejsce na dysku. Pełna instalacja to około 10 MB. Program instalacyjny wyświetla ilość wolnego miejsca na dysku oraz ilość miejsca jakie zajmą wybrane do instalacji części pakietu.

Podczas instalacji dwa paski informują o tym, jaka część programu została już zainstalowana (procentowo i graficznie) oraz ile niezbędnych danych skopiowano z aktualnie używanej dyskietki. Na dole ukazują się zaś teksty reklamowo-propagandowe informujące w skrócie o możliwościach kopiowanego w danej chwili modułu.

EKRAN

U góry ekranu, oprócz typowego paska menu, może znajdować się przymiar — czyli linijka z zaznaczonymi pozycjami tabulacji, końca łamu itp. Podobny przymiar może znajdować się z lewej strony okna edycyjnego, które zajmuje większość ekranu roboczego.

U dołu ekranu znajduje się pasek informacyjny o aktualnych ustawieniach stylu, fontu itp. Można go użyć do szybkiego wprowadzania zmian — np. wybranie nazwy stylu otwiera ramkę z listą stylów do wyboru. Podobnie można zmieniać font i jego rozmiar. Kolejny fragment jest czysto informacyjny — podaje on aktualny katalog, czas lub pozycję kursora. Po nim przełącznik wyświetlania paska ikon, strzałki pozwalające szybko przejść do następnej i poprzedniej strony oraz numer strony. Ten ostatni pozwala nie tylko na przejście na inną stronę, ale również do następnego obiektu określonego typu (np. zakładki).

Na ekranie można również umieścić pasek (bądź prostokąt — ustawiane przez użytkownika) ikon pozwalający szybko wybierać często stosowane opcje lub makroprogramy. Ikony można umieścić w dowolnym miejscu ekranu, domyślnie mają one postać paska umieszczonego na górze.

Przy korzystaniu z edytora wzorów lub graficznego, pasek ikon z operacjami tego edytora pojawia się u góry.

EDYTOR TEKSTU

Jest to odpowiednik typowego edytora tekstu. Dostępne są wszystkie klasyczne opcje, czasem jedynie pod innymi niż zwykle nazwami (wynika to chyba głównie z tłumaczenia).

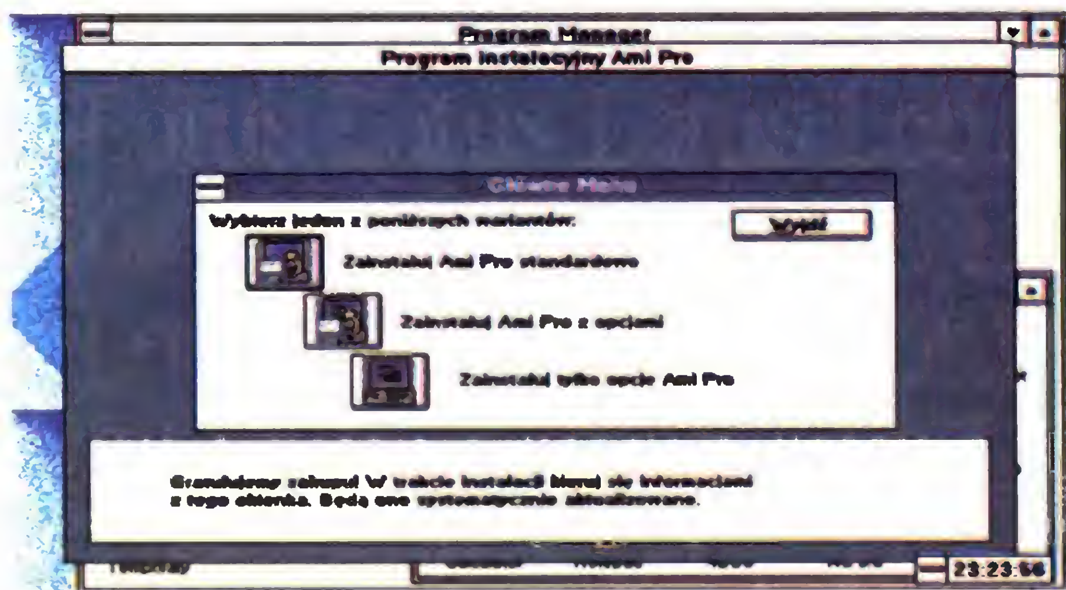
Typowe dla środowiska MS Windows wykorzystanie myszy znacznie upraszcza wiele czynności — poczynając od przenoszenia kursora między odległymi partiami tekstu i zaznaczania bloków. Dzięki temu nie są potrzebne rozbudowane zestawy klawiszy.

Drugą cechą, która bardzo mi się spodobała jest słownik ortograficzny, a ściślej moduł sprawdzania poprawności pisowni. Podobnie jak w wersji angielskiej oferuje on, poza stwierdzeniem czy słowo jest w słowniku, także podpowiedź dotyczącą poprawnej pisowni. Bardzo przydatna opcja zamiany wszystkich kolejnych wystąpień błędnie napisanego wyrazu na poprawny, to w porównaniu z QR-Tekstem wręcz rewelacja — nie trzeba za każdym razem mozolnie wprowadzać poprawki.

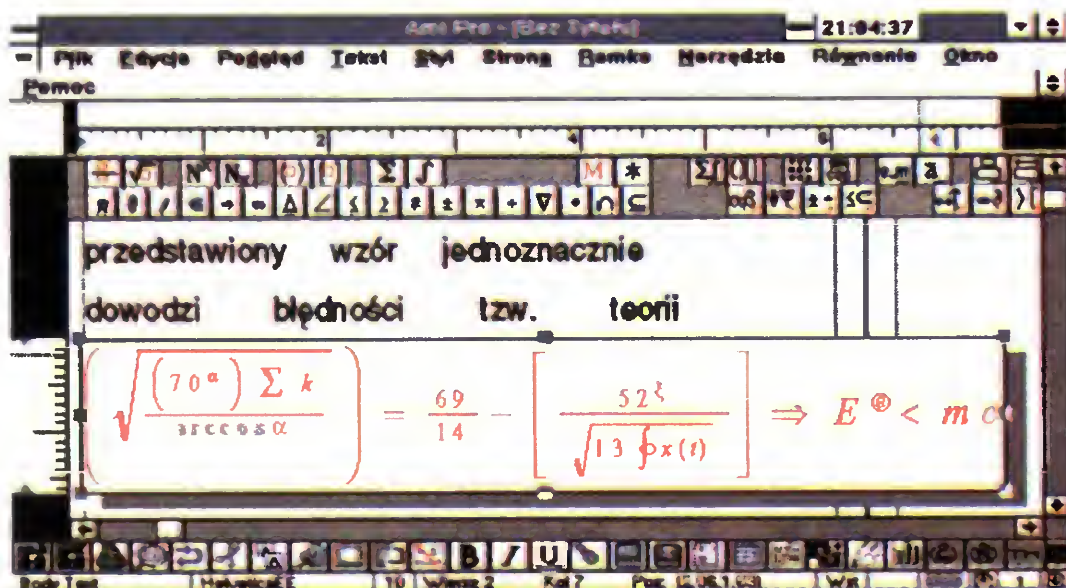
W edytowany tekst można wstawiać także inne obiekty i dane. Na przykład datowniki — bieżące, utworzenia dokumentu, ostatniej edycji itp. Również jakieś poręczne równanie lub wzór chemi-



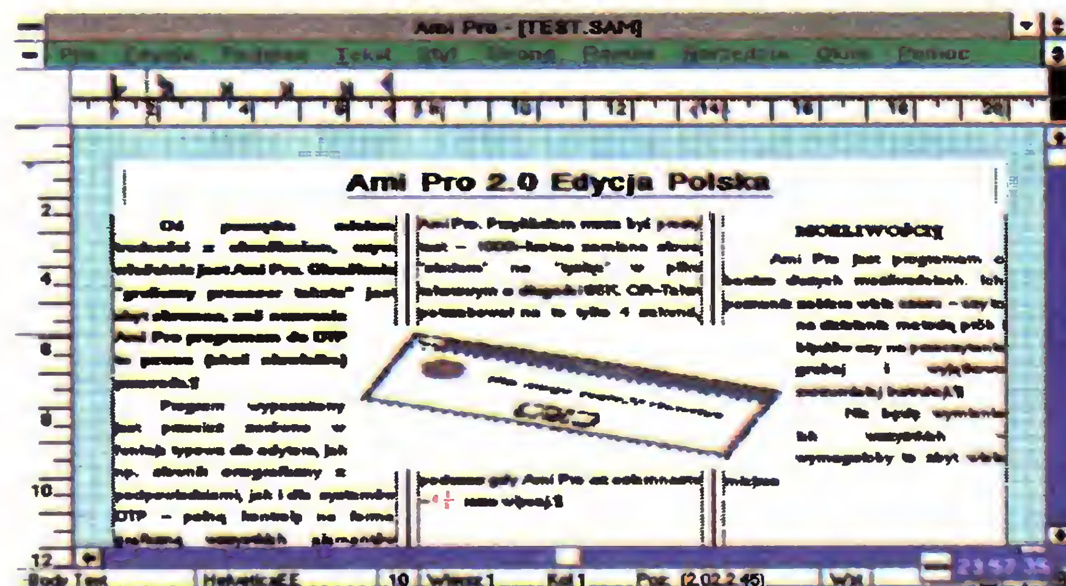
Pudełko i jego zawartość



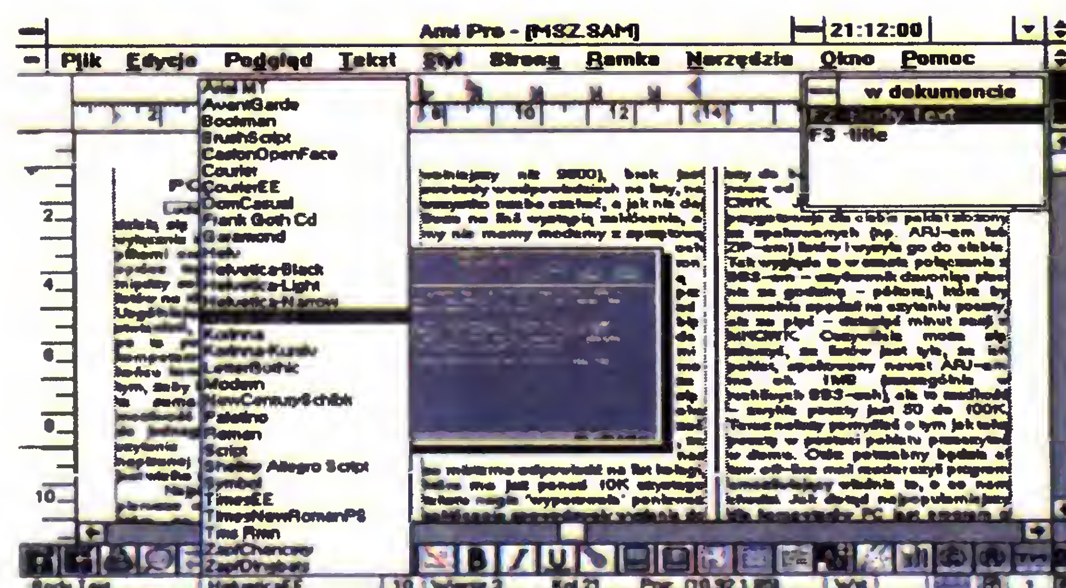
Program instalacyjny



Edytor wzorów



Przy pracy



Dostępne fonty

czny albo ilustrujący tekst obrazek czy wykres. Tak wmontowane obiekty ulegają automatycznej aktualizacji i równie samodzielnie trzymają się swojego miejsca w tekście.

Edytor Ami Pro stosuje ideę stylów, czyli gotowych opisów formatowania tekstu. Pozwala to łatwo tworzyć dokumenty o typowym wyglądzie. W komplecie jest także niemały zestaw gotowych list stylów do różnych zastosowań (głównie jednak biurowych).

Przydatnym narzędziem jest tzw. glosariusz, oferujący możliwość przygotowania zestawu standardowych fragmentów tekstu (podpisy, adres firmy itp.) i wstawienie ich w dowolne miejsce tekstu.

EDYTOR RÓWNAŃ

Jeden z mocnych punktów Ami Pro. Zastosowano tu metodę daleką od nowatorstwa, ale za to sprawdzoną przez lata jej wykorzystywania — równania zapisywane są w języku TeX (czytaj: tech).

Jest to profesjonalny język zaprojektowany do składania prac naukowych najeżonych wzorami. Zawiera on zestaw rozkazów wystarczający do opisania praktycznie dowolnego wzoru — jedynym limitem jest liczba zagnieżdżeń definicji. *Widoczny na ilustracji wzór sięgnął tego limitu — nie daje się on otoczyć nawiasami.*

Zastosowanie TeX-a ma swoje konsekwencje,-zarówno pozytywne jak i negatywne. Rozwiązanie to pozwala na import i eksport wzorów zapisanych w tym języku oraz ręczne zastosowanie jego komend (zamiast korzystania z menu). Kosztem tego jest koszmarna wręcz powolność przy wyświetlaniu wzoru na ekranie — TeX jest językiem interpretowanym.

Uniwersalność TeX-a pozwala na tworzenie dowolnych wzorów matematycznych i chemicznych. Dodatkowo, w łatwy sposób dostępne są litery alfabetu greckiego, tak lubiane przez matematyków. O typowych symbolach w zasadzie nie powinienem nawet wspominać — po-wiem tylko, że są.

EDYTOR GRAFIKI

Jak na program pracujący w środowisku graficznym przystało, Ami Pro posiada wbudowany edytor grafiki wektorowej.

Możliwości tego edytora nie dają się porównać ze specjalizowanym programem typu CorelDRAW! czy Adobe Illustrator, nie są jednak ubogie.

Ventura Publisher również posiada wubdowany edytor grafiki, jest to jednak w zasadzie edytor linii, okręgów i ramek. Ami Pro dysponuje znacznie większymi możliwościami. Poza tak podstawowymi figurami można rysować łamane, łuki (bezpośredniego rysowania łuków nie ma także Corel), wstawiać teksty. Można oczywiście użyć jednego z gotowych obrazków dostarczonych z programem — w instrukcji znajduje się ich spis (ze zmniejszonymi obrazkami dla łatwiejszego wyboru).

Wszystkie części rysunku mogą być obracane o kąt regulowany z dokładnością do jednego stopnia, odbijane lustrami poziomymi i pionowymi oraz wypełniane i obrysowywane kolorami z palety 16,8 milionów kolorów. Problem jest z wzorkami wypełnienia — jest ich tylko kilka i nie znalazłem metody wczytania dodatkowych.

Co ciekawe, obracać można również obrazki w postaci grafiki rastrowej. Zabiera to wiele czasu, ale nieraz daje interesujące efekty.

Dodatkiem do edytora graficznego jest opcja regulacji półtonów w skanowanych obrazkach.

TABELE I WYKRESY

W tekście dokumentu można umieścić tabele i wykresy. Nic nie stoi na przeszkodzie, by dane na których podstawie tworzone są te obiekty pochodziły z innego programu. W przypadku wykresów jest to zresztą ustawienie domyślne — Ami Pro szuka danych w pamięci podręcznej systemu (clipboard).

Tabele mogą zawierać liczby, teksty oraz grafikę. Ich definiowanie jest bardzo proste. Dla ułatwienia, podczas edycji tabeli wyświetlane są opisy kolumn i wierszy — tak jak w arkuszu kalkulacyjnym.

Dostępne jest 10 podstawowych typów wykresów. Niektóre z nich mogą zostać wzbogacone o symulację tójwymiarowości i perspektywy, kosztem oczywiście spowolnienia pracy. Można też w każdej chwili włączyć lub wyłączyć tworzenie legendy do wykresu lub obrócić dane (zamienić osie).

Dla bardzo upartych przewidziano możliwość umieszczania wykresów zbudowanych z symboli, standardowo są to figury geometryczne, ale można je zastąpić importowanymi obrazkami wektorowymi. Przy umiejętnym zastosowaniu daje to doskonałe efekty.

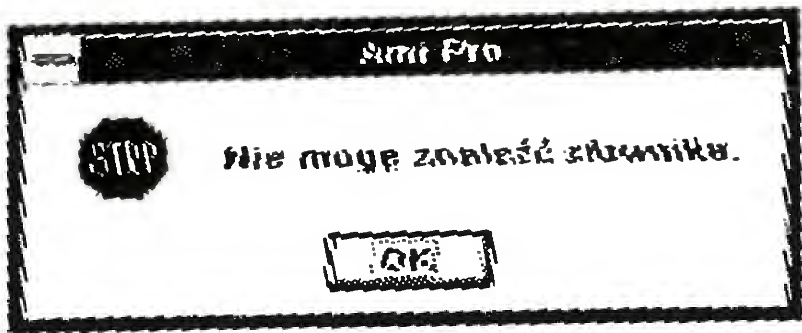
Gotowy wykres można potraktować jak rysunek wektorowy i poddać obróbce za pomocą edytora graficznego.

MAŁE DTP

Definiowanie wyglądu strony i tekstu wygląda w Ami Pro prawie identycznie jak w klasycznym programie DTP. Są oczywiście pewne ograniczenia, np. aby uzyskać łamy o różnych szerokościach, trzeba je ustawiać przesuwając myszką znaczniki na miarce szerokości strony zamiast wpisywać bezpośrednio liczby. Co jest lepsze? Rzecz gustu. Ja przyzwyczaiłem się do Ventury i wpisywania starannie wymierzonych linijką pozycji.

Również parametry stylów są podobne, choć w przypadku Ami Pro definiuje się je znacznie łatwiej dzięki okienkom ukazującym w sposób uproszczony efekty zmian. Nie można jedynie zadeklarować stylu niezależnego od zdefiniowanych szpalt — tekst ma zawsze szerokość łamu.

Na koniec najpoważniejszy brak w tej



Przykładowy dokument po wydrukowaniu

dziedzinie — brak możliwości druku w rozbiciu na kolory. Oznacza to, że wydruki nie mogą służyć jako wzorce do druku, chyba że zostaną wykonane na kolorowej drukarce (np. DeskJet 500 Color). W praktyce uniemożliwia to zastosowanie Ami Pro jako programu do składu publikacji drukowanych później w normalnej drukarni (chyba, że skorzystamy z naświetlarki z oprogramowaniem zdolnym do dokonania samodzielnej separacji kolorów).

WPADKI

Jak każdy program, Ami Pro nie zawsze działa tak, jak to zakładali jego autorzy. Przy pracy spotkałem się z kilkoma przykładami zachowań, które mogę określić jako dziwne.

Coś jest nie w porządku z obsługą długich tekstów. Załadowałem tekst (opowiadanie SF) o długości ok. 150 KB, tylko po to, by Ami Pro „padło" pociągając za sobą Windows. Ostateczna diagnoza brzmiała „Protected mode violation". A jak to zrobiłem? Ot zmieniałem style akapitów i typografię strony.

Sprawa tezaurusa. Polskiego słownika synonimów jeszcze nie ma, w zestawie znajduje się jednak amerykański, doskonały produkt firm Merriam-Webster (wydawcy „normalnych" słowników) oraz Proximity (specjaliści od komputeryzowania ortografii). Tyle, że bez specjalnych sztuczek jest niedostępny.

Czasem wykresy ustawiają się w niewłaściwym miejscu ramki — z jednej strony pusto, z drugiej kawałek zostaje obcięty. Zdarza się to dość rzadko, ale przez ponad godzinę walczyłem z takim wykresem. Jedynym rozwiązaniem okazało się stworzenie go od nowa.

Wreszcie wpadka, która nie komplikuje co prawda pracy, ale świadczy o poważnej niedoróbce. W tekstach wyświetlanych w okienku informacyjnym programu instalacyjnego oraz w tekstach pomocy polskie litery zamieniają się miejscami ze sobą lub różnymi dziwnymi znakami.

PO POLSKU

Wiele wysiłku włożono w spolszczenie Ami Pro i nie była to praca daremna. Wszędzie tam, gdzie teksty nie są „twardo" zdefiniowane w oryginalnym kodzie programu lub systemu, Ami Pro posługuje się poprawnym językiem polskim z niezbędnymi do tego literami.

Angielski pozostał jedynie tam, gdzie wkracza system Windows ("yes", "no" itp. na przyciskach okienek dialogowych) lub w nazwach niektórych obiektów (np. w pewnych sytuacjach pojawia się "bookmark" zamiast swojskiej "zakładki").

System raczej nie daje się przerobić, jednak można było wyeliminować te drobne potknięcia — albo pozostawić niektórym opcjom nazwy oryginalne, albo zmienić wszystkie nazwy, także te używane wewnętrznie przez program, na polskie.

Spolszczenie samego Ami Pro oceniam jako bardzo dobre, jednak do oceny „celująco" trochę brakuje.

Do Ami Pro dołączony jest program UniWin 1.0. Jego zadaniem jest zapewnienie polskich liter na ekranie i dostarczonych listach stylów. Program ten instaluje także filtr do importu plików tekstowych typu ASCII oraz *driver* klawiatury.

ADOBE TYPE MANAGER

Jest to nakładka na Windows firmy Adobe (jak sama nazwa wskazuje) zapewniająca użycie własnych fontów wektorowych zarówno na ekranie jak i na drukarkach.

Do ATM w wersji 1.15 dostarczanego z Ami Pro dodawane są polskie fonty (instalowane przez UniWin-a. Rozwiązuje to problem zarówno przy wyświetlaniu jak i drukowaniu.

Korzystanie z Adobe Type Managera powoduje jednak różne problemy. Wiele programów ma kłopoty ze współpracą — należy do tej grupy Corel. Efekty bywają różne — zwykle nieprawidłowe wyświetlanie, czasem niemożliwość uruchomienia.

DDE i OLE

DDE — *Dynamic Data Exchange* czyli dynamiczna wymiana danych oraz OLE — *Object Link & Embedding*, czyli połączenia i zagnieżdżanie obiektów, to standardowe możliwości Windows. Ami Pro jest jednak jednym z niewielu programów wykorzystujących te mechanizmy w pełnym stopniu.

O co tu w ogóle chodzi? Otóż nie jest sztuką wmontować w dokument obrazek. Jeśli jednak dokonamy zmiany samego obrazka (programem, którym go stworzyliśmy) to w dokumencie zostanie stara kopia. Ponadto pracując nad dokumentem Ami Pro musimy przełączać się do programu graficznego dla dokonania zmian rysunku.

Zastosowanie OLE i DLL powoduje, że obrazek obsługiwany jest przez program, który go stworzył. Pozwala to na automatyczne przechodzenie do edycji obrazka bez sprawdzania skąd się on wziął i jak się nazywa plik na dysku. Przy przejściu do edycji zostanie automatycznie uruchomiony odpowiedni program.

OCENA KOŃCOWA

Ami Pro 2.0 to program o dużych możliwościach, średnio skomplikowany w obsłudze. Jest to dobre narzędzie dla osób przygotowujących amatorskie publikacje (ulotki, broszury, prace naukowe).

Udane połączenie typowych funkcji edytora tekstu z więcej niż podstawowymi funkcjami DTP pozwala uzyskać doskonałe efekty bez wielkich trudności.

Program ten ma, moim zdaniem, trzy główne wady:

— brak polskiego tezaurusa (ma być, nie wiadomo kiedy)
— powolność pracy
— brak możliwości druku w rozbiciu na kolory podstawowe

Cena programu wynosząca równowartość 275 dolarów nie jest niska. Prawdopodobnie zniechęci ona wiele osób do zakupu Ami Pro. Niestety, za wykonaną pracę trzeba zapłacić — jeśli praca wykonana jest na takim poziomie, trzeba sporo zapłacić.

W efekcie Ami Pro jest propozycją raczej dla firm niż prywatnych użytkowników. Propozycją wartą zastanowienia, także dzięki automatycznej współpracy z popularnym arkuszem Lotus 1-2-3 (szczególnie wersją polską), zabezpieczeniom danych (blokada hasłem) oraz opcjami współdziałania w środowisku sieciowym.

MICHAŁ SZOKOŁO

ZALETY:

+ komunikacja w języku polskim
+ jasna i zrozumiała instrukcja
+ słownik ortograficzny z podpowiedziami
+ możliwość dowolnego mieszania danych
+ zastosowanie technik DDE i OLE
+ pełna kontrola nad wyglądem dokumentu
+ glosariusz

WADY:

– szybkość, a raczej jej brak
– brak polskiego tezaurusa
– w tekście pomocy nie działają polskie litery
– brak możliwości drukowania w rozbiciu na kolory

Dystrybutor:
UNICORN I.T. Group
Krakowskie Przedmieście 62
00-322 Warszawa
tel. (0–2) 6351461
fax: (0–2) 6351319

Cena:
275 USD

Formatowanie dyskietek w TOS-ie

Kilkakrotnie w klanie Spectrum przedstawialiśmy programy do formatowania dyskietek. Jeszcze raz wracamy do tego tematu. Tym razem jednak jest to nie tylko program formatujący, ale również rozszerzający funkcje TOS-u.

NOWE MOŻLIWOŚCI

Program **FORMAT** służy do formatowania dyskietek za pomocą stacji dysków FDD 3000. Sposób formatowania jest prawie dowolny. Istniejące ograniczenia są spowodowane jedynie parametrami formatowanej dyskietki i możliwościami kontrolera dysków **WD 1770** zamontowanego w stacji FDD 3000. Oprócz formatowania dyskietek poniższy program potrafi ponadto zapisać albo odczytać dowolny sektor na dysku, przesunąć głowicę itp., a przy tym jest dość elastyczny i łatwy do rozszerzenia o nowe funkcje.

Kod źródłowy programu jest przedstawiony na listingu 1. Kod programu dzieli się na dwie części:

— pierwsza (linie 3–130) — przechowywana w pamięci ZX Spectrum — zawiera zestaw procedur umożliwiających przesyłanie danych do i ze stacji dysków oraz zapewnia przepisanie części drugiej do stacji dysków (tabela 1),

— druga (linie 131–365) — przechowywana w pamięci stacji dysków, po przesłaniu jej z ZX Spectrum — jest zbiorem procedur realizujących funkcje przesłane z ZX Spectrum (tabela 2).

Program z listingu 1, należy wpisać i skompilować korzystając z programu GENS. Gotowy program maszynowy zapisujemy na dysku komendą: **SAVE *"FORMAT.1" CODE 64508,720.** Oczywiście warto również nagrać wersję źródłową programu, tak aby można było go później rozbudowywać o nowe funkcje.

Program wynikowy nie jest relokowalny i nie zalecamy nawet zmian adresu początkowego w jego wersji źródłowej (w linii 2), bez dokładnego zapoznania się z budową programu. Program wczytujemy z dyskietki rozkazem: **LOAD *"FORMAT.1" CODE,** a następnie uruchamiamy rozkazem: **RAND USR 64508,** który powoduje, że część programu zostanie przesłana z pamięci Spectrum do pamięci stacji. Przesłany program jest przechowywany w stacji dysków pod tym samym adresem, co w pamięci ZX Spectrum. Od tej chwili, aż do wyłączenia stacji dysków lub zresetowania ZX Spectrum program **FORMAT** pozwala na wykonanie dwunastu nowych komend rozszerzających możliwości TOS-u.

Pełny spis komend dostępnych po uruchomieniu programu podaje tabela 2. Wystarczy teraz podać w komórce o adresie 23400 numer komendy, a jej parametry w następnych komórkach (zgodnie z opisem w tabeli 2). Rozkazem **RAND USR 64535** wykonujemy przygotowaną komendę. Poprawność wykonania komendy sprawdzamy badając zawartość komórki 23407 oraz komórek 23405—6, w przypadku, gdy przesyłane były dodatkowe dane z/do bufora.

PRZYKŁADY

W jednym artykule nie sposób omówić wszystkich możliwości tego programu. Najlepiej zilustruje je wymyślony przez nas przykład. Na listingu 2 przedstawiamy program **FORM_IBM** — program formatujący dyskietki dla IBM PC napisany w BASIC-u! Do formatowania dyskietek wybraliśmy dwustronną stację 5,25", 40 ścieżek bez przełącznika stron lub z przełącznikiem ustawionym w takim położeniu, że możliwe jest sterowanie wyborem strony dysku przez TOS. Można w niej sformatować dyskietkę dla IBM PC w formacie 360 KB (dwie strony, 40 ścieżek — od 0 do 39, 9 sektorów na ścieżkę — od 1 do 9 bez przeplotu, sektory o długości 512 B każdy). Oczywiście można wybrać inny format (np. po osiem sektorów, albo jednostronny), ale trzeba wtedy pamiętać o stworzeniu innej wersji tzw. BOOT-sektora dostosowanej do innego formatu. Nasza wersja BOOT-sektora jest poprawna tylko dla formatu 360 KB.

Na ten format zdecydowaliśmy się ze względu na jego dużą popularność. Jednocześnie zachęcamy Czytelników, aby w oparciu o komendy programu **FORMAT** napisali własne programy kopiujące pliki pomiędzy dyskietkami TOS i IBM PC itp. Czekamy także na propozycje programów opartych o przedstawione rozszerzenie TOS-u.

KROK PO KROKU

Posłużenie się BASIC-em, a nie asemblerem pozwala nam szczegółowo opisać budowę procedury formatującej.

Warto zaznaczyć, że pierwsze wywołanie programu (RAND USR 64535) wymaga aby w stacji A była dyskietka z systemem operacyjnym TOS (taką właściwość ma system TOS). Stąd też sformatowanie dyskietki w stacji A wymaga większej wprawy w posługiwaniu się procedurą formatującą niż w stacji B — trzeba w odpowiedniej chwili zatrzymać wykonanie programu, zamienić dyskietki w stacji A, a dopiero wtedy sformatować dyskietkę (linia 30).

Z kolei po zakończeniu pracy z programem **FORMAT** (czytaj — przed użyciem jakiegokolwiek polecenia TOS-u) należy wywołać komendę RESET (komenda 0), tak aby uzgodnić położenie głowic w napędach dyskowych z informacjami zapamiętanymi przez TOS (linie 150_155). W przeciwnym wypadku TOS może błędnie odczytać (lub co

TABELA 1

linie	nazwa	treść
3—12	INIC	Procedura inicjująca, która transmituje część drugą programu do stacji dysków.
13—55	WYW	Procedura uruchamiająca program wysłany do stacji. Do programu w stacji przekazywane są rejestry DE i HL oraz poprzez rejestry A, BC wartości zapisane w pamięci: (23400)—>A, (23401—2)—>BC. Rejestr A zawiera numer procedury uruchamianej w stacji dysków, a BC parametry dla tej procedury. Gdy komenda przesyła do stacji blok danych, to adres jego początku należy wpisać do komórek (23403—4), a długość do (23405—6). W pamięci stacji przesyłane dane umieszczane są pod adresem 16640. Po powrocie zapamiętywane są wartości rejestrów A i HL: A—>(23407), HL—>(23405—6), a jeśli komenda zwraca blok danych, to adres bufora i długość program pobiera odpowiednio z komórek (23403—4) oraz (23405—6) i przesyła tam dane ze stacji.
56—91	ODBIE	Przesyła dane ze stacji do ZX Spectrum. Przed jej wywołaniem należy w rejestrach podać następujące dane: HL — adres w pamięci ZX Spectrum, DE — adres w pamięci stacji, BC — długość bloku.
92—127	WYSLIJ	Przesyła dane z ZX Spectrum do pamięci stacji dysków. Dane jak w procedurze ODBIE.

gorsze — zapisać) dane z dyskietki.

Program **FORM_IBM** rozpoczyna się od wczytania i uruchomienia programu **FORMAT.1** oraz od deklaracji kilku zmiennych (linie 1_19). Następnie w pętli wykonuje się formatowanie ścieżek najpierw na jednej, potem na drugiej stronie dyskietki (linie 40_130). Wykorzystywane są cztery podprogramy:

— przesunięcie głowicy na ścieżkę zerową (linia 1000),
— przesunięcie głowicy o jedną ścieżkę wraz z modyfikacją rejestru ścieżek (linia 3000),
— zmiana aktywnego napędu i strony dysku (linia 2000),
— tworzenie danych opisujących rozmieszczenie sektorów na ścieżkach (linie 4000_4040).

Po sformatowaniu całej dyskietki wywoływany jest podprogram generujący w pamięci BOOT-sektor dyskietki i zapisujący go na: stronie 0, ścieżce **0** i sektorze **1** dysku (linie 9000_9100). Nie jest to oryginalny BOOT sektor MS DOS-u 5.0, tak więc nie będzie możliwe uruchomienie komputera z tej dyskietki nawet po nagraniu na nią plików systemowych IO.SYS, MSDOS.SYS i COMMAND.COM. Podprogram generujący BOOT-sektor wykonuje się kilkanaście sekund, ponieważ dane do BOOT-sektora zapisano w BASIC-u. Dla własnych potrzeb warto przerobić program tak, aby wczytywał BOOT-sektor z dyskietki.

Po zapisaniu BOOT-sektora zapisywane są dwie kopie FAT-u (linie 800_8080). Zajmują one cztery sektory na dysku, tuż za BOOT-sektorem. Na koniec zapisywany jest na dysk pusty katalog główny dyskietki (linie 7000—7070). Zajmuje on siedem kolejnych sektorów za FAT-em.

Tak sformatowana dyskietka nie różni się od dyskietek formatowanych w IBM PC, choć przedstawiony program formatujący jest nieco uproszczony. Brakuje w nim np. sprawdzenia poprawności zapisu ścieżek, zaznaczania błędnie sformatowanych sektorów, kilku prób formatowania błędnych sektorów itd. Jest to jednak przykład wykorzystania możliwości programu FORMAT. Korzysta on z pięciu spośród dwunastu nowych funkcji TOS-u. Pozostałe funkcje omówimy przy okazji innych artykułów omawiających wykorzystanie sterownika dysków **WD 1770.**

SFORMATOWANA DYSKIETKA

Przedstawiony w programie sposób formatowania dyskietki nie jest jedynym dostępnym. Program FOR-

TABELA 2

linie	nazwa	treść
131— —154	PK	Program główny w stacji dysków – wywołuje procedurę o numerze przekazanym w rej. A.

Opis procedur programu:

linie, nazwa	nr	dane we.	dane wy.	treść
165 RESET	0	brak	brak	—doprowadza stację do stanu jak po RESET, ale nie niszczy programu i danych wpisanego do jej pamięci, —funkcję trzeba KONIECZNIE wykonać po zakończeniu pracy z programem,
155— —164 UST	1	B—nr napędu: 1 | 2 | 3 | 4 A | B | C | D C—nr strony (fizyczny) – na niej wykonywane są operacje: 0—str. 0, 255—str. 1	A – wskaźnik błędów opisany na końcu tekstu, Niszczy zawartość rejestru BC,	—ustala aktywny napęd i aktywną stronę do dalszych operacji, —dane te są zapamiętywane i przesyłane do sterownika przed każdą operacją zapisu/odczytu/przesunięcia głowicy,
166— —172 T0	2	B – dane o sposobie realizacji opisane na końcu (2),	A – status sterownika po wykonaniu operacji – znaczenie bitów opisane na końcu (3),	—przesuwa głowicę na ścieżkę 0 niezależnie od zawartości rejestru ścieżek sterownika,
173— —182 TA	3	B – jak w komendzie numer 2, C – numer ścieżki,	A – jak w komendzie numer 2,	—przesuwa głowicę na ścieżkę o numerze takim, jak zawartość rej. C, —sterownik oblicza, w którą stronę i o ile przesunąć głowicę na podstawie rej. ścieżek,
183— —185 TB	4	C – numer ścieżki,	brak	—przesyła zawartość rej C. do rej. ścieżek sterownika, —sterownik przed odczytem sektora sprawdza, czy odczytany w nagłówku sektora nr ścieżki jest zgodny z zawartością rejestru ścieżek, —przydatne dla nietypowych formatów,
186— —187 TC	5	brak	A – numer ścieżki,	—zwraca w A zawartość rejestru ścieżek sterownika,
188— —195 PRZES	6	B – dane o sposobie realizacji opisane na końcu (4),	A – jak w komendzie 2,	—w zależności od parametru przesuwa głowicę o jedną ścieżkę do wewnątrz lub na zewnątrz dysku
201— —205 ADRES	7	B – jak komendzie numer 9,	HL – długość odczytanego bloku danych (najczęściej sześć), A —jak w komendzie 2	—odczytuje pierwszy napotkany identyfikator sektora (sześć bajtów długości), —ich zawartość opisana jest na końcu w przypisie (6),
206— —230 READ	8	B – jak w komendzie numer 9, C – numer sektora do odczytu,	HL – długość odczytanego bloku danych, dane jak w komendzie 9, A – jak w komendzie 2,	—odczytuje sektor o numerze z rej. C, —długość odczytanych danych zależy tylko od długości sektora, jeżeli długość bloku danych wynosi zero, to znaczy, że wystąpił błąd odczytu,
196— —200 TREAD	9	B – dane o sposobie realizacji opisane na końcu (5),	HL – długość odczytanego bloku danych, dane są zapisywane w pamięci ZX Spectrum,	—odczytuje całą ścieżkę (wszystkie dane na niej zapisane – dotyczy ścieżki, na której znajduje się głowica),
231— —255 WRITE	10	B – jak w komendzie numer 9, C – numer sektora, bufor pod adresem 16640,	HL – długość zapisanego bloku danych A – jak w komendzie numer 2,	—zapisuje sektor o numerze z rej. C, —długość danych zależy od długości sektora, – jeśli długość bloku ustawi się na zero, to był błąd zapisu,
256— —327 FORM	11	B – jak w komendzie 9 C – ilość sektorów na ścieżce, —w buforze – tabela parametrów opisana na końcu (7),	HL— ile bajtów z tabeli zostało wykorzystanych, A – jak w komendzie 2,	—formatuje ścieżkę—sposób formatowania zależy od zawartości tabeli parametrów,
328—360		procedury pomocnicze,		
361—365		tabela adresów procedur przedstawionych powyżej, na jej podstawie, oraz numeru komendy z komórki 23400 ustalany jest adres procedury do wykonania,		

(1)

oznaczenie	port	rejestr
FDC	#C0	rejestr komend (zapis) i statusu (odczyt) sterownika dyskietek WD 1770
FDT	#C1	rejestr numeru ścieżki
FDS	#C2	rejestr numeru sektora
FDD	#C3	rejestr danych sterownika

(2) B = b7,b6,b5,b4,b3,b2,b1,b0 (bity rejestru B):

b1	b0	opóźnienie między ruchami głowicy
0	0	6 ms
0	1	12 ms
1	0	20 ms
1	1	30 ms

b2	sprawdzanie zgodności FDT z identyfikatorem sektora
0	nie
1	tak

UWAGA: Przy przesuwaniu głowicy komendą 3 sprawdzanie odbywa się na ścieżce docelowej.

b3	rozpędzanie dyskietki
0	tak
1	nie

(3) A = a7,a6,a5,a4,a3,a2,a1,a0 (bity rejestru A – odczytany status sterownika – FDC):
a7 – stan wyjścia MOTOR ON sterownika,
a6 – 1 oznacza blokadę zapisu (WRITE PROTECT) – blokada może być przyczyną błędu zapisu na dysk,
a5 – dla komend przesuwających głowicę ustawienie bitu oznacza koniec fazy rozpędzania dyskietki – bit ustawia się po pierwszych sześciu obrotach dysku,
a4 – ustawiony oznacza, że żądana ścieżka lub sektor nie zostały znalezione,
a3 – znaczenie tego bitu zależy od stanu bitu a4; gdy a4=1, to a3=1 oznacza błąd sumy kontrolnej w polu identyfikatora sektora, gdy a4=0, to a3=1 oznacza błąd w polu danych sektora,
a2 – w operacjach zapisu/odczytu ustawienie tego bitu oznacza, że dane nie zostały zapisane do lub odczytane z FDD we właściwym czasie; w innych operacjach bit ten wskazuje, że głowica znajduje się na ścieżce 0,
a1 – wskaźnik żądania odczytu bądź zapisu danych ze/do sterownika lub, w komendach przesuwających głowicę, wskaźnik wykrycia otworu indeksowego w dyskietce,
a0 – ustawienie tego bitu oznacza, że sterownik wykonuje operację (najlepiej odczekać, aż zostanie ona zakończona).

(4) bity rejestru B:

b5	kierunek ruchu głowicy
0	do środka dyskietki
1	do brzegu ——||——

b4	stan FDT
0	nie zmienia się
1	jest zmieniane

bity b2,b1,b0 jak w (2).

(5) bit b2 określa opóźnienie wprowadzane przez sterownik przed rozpoczęciem właściwej operacji:

b2	opóźnienia
0	brak
1	30 ms

(6) Nagłówek sektora odczytany z dyskietki:

bajt	znaczenie
0	numer ścieżki
1	numer strony
2	numer sektora
3	długość sektora – pkt. 7 (*)
4,5	suma kontrolna sektora (CRC)

(7) Tabela danych przesyłanych do stacji dysków dla komendy nr 11 (FORM). Tabela składa się z 4—bajtowych pól, każde pole opisuje jeden sektor, pól musi być tyle samo, ile sektorów na ścieżce!

bajt	
0	nr strony (tylko 0 lub 1 !!!),
1	nr sektora (0—255),
2	długość sektora dla sterownika – pkt. 6 (*)
3	długość sektora dla programu w stacji (z ilu 128 B części składa się sektor)

Bajt 2:

wartość	długość sektora
0	128 B
1	256 B
2	512 B
3	1024 B

Bajt 3:

wartość	długość sektora
1	128 B
2	256 B
4	512 B
8	1024 B

UWAGA: Długości sektora wynikające z wartości bajtów 2 i 3 muszą być zgodne !!!

LISTING 1

```
;(C) 5-VII-1992 M.W.
        ORG  64508
INIC    DI
        PUSH IY
        LD   IY,0
        CALL 8
        LD   DE,PK
        LD   BC,KO-PK
        LD   HL,PK
        CALL WYSLIJ
        POP  IY
        JP   #603
WYW     DI
        PUSH IY
        LD   IY,0
        CALL 8
        PUSH HL
        PUSH DE
        LD   IX,BU2
        LD   A,(23400)
        CP   (IX+2)
        JR   C,PWY1
        LD   BC,(23405)
        LD   DE,16640
        LD   HL,(23403)
        CALL WYSLIJ
PWY1    LD   BC,(23401)
        POP  DE
        POP  HL
        LD   A,#18
        LD   (#2100),A
        LD   A,(23400)
        LD   IY,PK
        CALL #364
        POP  IY
        LD   A,(23400)
        CP   (IX)
        JR   C,PWY2
        CALL #60B
        LD   (23407),A
        LD   (23405),HL
        LD   A,(23400)
        CP   (IX+1)
        JR   C,PWY2
        CP   (IX+2)
        JR   NC,PWY2
        PUSH DE
        PUSH BC
        LD   BC,(23405)
        LD   HL,(23403)
        LD   DE,16640
        CALL ODBIE
        POP  BC
        POP  DE
PWY2    JP   #603
ODBIE   INC  B
        LD   (BR),BC
        LD   A,C
        SUB  1
        LD   A,B
        SBC  A,0
        LD   B,A
        RET  Z
ODB2    PUSH BC
        PUSH DE
        LD   A,#19
        LD   (#2100),A
        XOR  A
        CALL #364
ODB1    CALL #3AC
        JR   NC,ODB1
        POP  HL
        LD   DE,#2000
        EX   DE,HL
        LD   BC,(BR)
        DEC  B
        LD   A,B
        LD   (BR+1),A
        JR   Z,ODB4
        LD   BC,256
ODB4    OR   C
        JR   Z,ODB5
        LDIR
ODB5    EX   DE,HL
        POP  DE
        INC  D
        POP  BC
        DJNZ ODB2
        RET
BR      DEFW 0
WYSLIJ  LD   (BUF),DE
        LD   A,C
        ADD  A,255
        LD   A,B
        ADC  A,0
        LD   B,A
        RET  Z
P1      PUSH BC
        LD   BC,256
        LD   DE,#2000
        LDIR
        CALL WYSL
        POP  BC
        DJNZ P1
        RET
WYSL    PUSH HL
        LD   HL,(BUF)
        INC  H
        LD   (BUF),HL
        DEC  H
        PUSH HL
        XOR  A
        CALL #395
        POP  HL
        LD   (#2105),HL
        LD   HL,#2100
        LD   A,#1A
        LD   (HL),A
        LD   A,#C0
        LD   (#212F),A
        XOR  A
        LD   (#2130),A
        CALL #495
        POP  HL
        RET
BUF     DEFW 0
BU2     DEFB 1
        DEFB 7
        DEFB 10
STRT    EQU  60000
DRIVE   EQU  #E0
FDC     EQU  #C0
FDT     EQU  FDC+1
FDS     EQU  FDC+2
FDD     EQU  FDC+3
PK      PUSH HL
        PUSH DE
        SLA  A
        LD   DE,UP1
        LD   H,0
        LD   L,A
        LD   A,H
        ADC  A,H
        LD   H,A
        ADD  HL,DE
        LD   E,(HL)
        INC  HL
        LD   D,(HL)
        EX   DE,HL
        POP  DE
        EX   (SP),HL
        RET
UST     XOR  A
        CPL
PX1     RLA
        DJNZ PX1
        XOR  C
        AND  %11101111
        XOR  C
        XOR  %00010000
        LD   (BU),A
        RET
RESET   JP   #008D
T0      CALL USTAW2
        LD   A,B
        AND  %00001111
        OUT  (FDC),A
        CALL CZEKAJ
        IN   A,(FDC)
        RET
TA      CALL USTAW2
        LD   A,C
        OUT  (FDD),A
        LD   A,B
        AND  %00001111
        OR   %00010000
        OUT  (FDC),A
        CALL CZEKAJ
        IN   A,(FDC)
        RET
TB      LD   A,C
        OUT  (FDT),A
        RET
TC      IN   A,(FDT)
        RET
PRZES   CALL USTAW2
        LD   A,B
        AND  %00111111
        OR   %01000000
        OUT  (FDC),A
        CALL CZEKAJ
        IN   A,(FDC)
        RET
TREAD   CALL USTAW1
        LD   A,B
        OR   %11100000
        JR   PA4
ADRES   CALL USTAW1
        LD   A,B
        AND  %00000100
        OR   %11000000
        JR   PA4
READ    CALL USTAW1
        LD   A,C
        OUT  (FDS),A
        LD   A,B
        AND  %00000100
        OR   %10000000
PA4     LD   HL,16640
        OUT  (FDC),A
PA1     IN   A,(FDC)
        AND  128
        JR   Z,PA1
PA3     IN   A,(DRQ)
        RLA
        JR   NC,PA2
        IN   A,(FDD)
        LD   (HL),A
        INC  HL
        JP   PA3
PA2     IN   A,(FDC)
        AND  1
        JR   NZ,PA3
        IN   A,(FDC)
        LD   DE,16640
        SBC  HL,DE
        JP   USTAW2
WRITE   CALL USTAW1
        LD   A,C
        OUT  (FDS),A
        LD   HL,16640
        LD   A,B
        AND  %00000100
        OR   %10100000
        OUT  (FDC),A
PB1     IN   A,(FDC)
        AND  128
        JR   Z,PB1
PB3     IN   A,(DRQ)
        RLA
        JR   NC,PB2
        LD   A,(HL)
        OUT  (FDD),A
        INC  HL
        JP   PB3
PB2     IN   A,(FDC)
        AND  1
        JR   NZ,PB3
        IN   A,(FDC)
        LD   DE,16640
        SBC  HL,DE
        JP   USTAW2
FORM    CALL USTAW1
        LD   HL,16640
        LD   E,C
        IN   A,(FDT)
        LD   D,A
        LD   A,%11110100
        OUT  (FDC),A
        LD   B,54
PS2     CALL WYS
        DJNZ PS2
PS10    XOR  A
        LD   B,8
PS3     CALL WYS
        DJNZ PS3
        LD   A,#F5
        LD   B,3
PS4     CALL WYS
        DJNZ PS4
        LD   A,#FE
        CALL WYS
        LD   A,D
        CALL WYS
        LD   A,(HL)
        INC  HL
        CALL WYS
        LD   A,(HL)
        INC  HL
        CALL WYS
        LD   A,(HL)
        INC  HL
        CALL WYS
        LD   A,#F7
        CALL WYS
        LD   A,#4E
        LD   B,22
PS5     CALL WYS
        DJNZ PS5
        XOR  A
        LD   B,12
PS6     CALL WYS
        DJNZ PS6
        LD   A,#F5
        LD   B,3
PS7     CALL WYS
        DJNZ PS7
        LD   A,#FB
        CALL WYS
        LD   C,(HL)
        LD   A,#E5
PS20    LD   B,128
PS8     CALL WYS
        DJNZ PS8
        DEC  C
        JR   NZ,PS20
        INC  HL
        LD   A,#F7
        CALL WYS
        LD   A,#4E
        LD   B,24
PS9     CALL WYS
        DJNZ PS9
        DEC  E
        JR   NZ,PS10
PS11    LD   A,#4E
        CALL WYS
        JR   PS11
P_END   IN   A,(FDC)
        POP  BC
        LD   DE,16640
        SBC  HL,DE
        JP   USTAW2
WYS     EX   AF,AF'
WYS1    IN   A,(DRQ)
        JR   C,WYS2
        IN   A,(FDC)
        AND  1
        JP   NZ,WYS1
        JP   P_END
WYS2    EX   AF,AF'
        OUT  (FDD),A
        RET
CZEKAJ  IN   A,(FDC)
        AND  128
        JR   Z,CZEKAJ
PCC2    IN   A,(FDC)
        AND  1
        JR   NZ,PCC2
        RET
USTAW1  PUSH AF
        LD   A,#5F
        OUT  (DRIVE),A
        LD   A,(BU)
        AND  #5F
U1      OUT  (DRIVE),A
        POP  AF
        RET
USTAW2  PUSH AF
        LD   A,#DF
        OUT  (DRIVE),A
        LD   A,(BU)
        AND  #DF
        JR   U1
BU      DEFW 0
UP1     DEFW RESET,UST
        DEFW T0,TA,TB,TC
        DEFW PRZES,ADRES
        DEFW READ,TREAD
        DEFW WRITE,FORM
KO
```

MAT pozwala na każdej ścieżce dyskietki zapisać dowolną liczbę sektorów o długości 128, 256, 512 lub 1024 bajty. Jest jednak jedno ograniczenie. Niesformatowana ścieżka ma pojemność ok. 6150 bajtów. Po sformatowaniu, wszystkie dane na ścieżce nie mogą w sumie zajmować więcej miejsca! Układ danych na sformatowanej dyskietce jest następujący:

a) 54 bajty o wartości 4E (hex) — początek ścieżki,
b) 8 bajtów o wartości 0 — „rozbiegówka",
c) 3 bajty znacznika — początek nagłówka sektora,
d) 1 bajt znacznika adresowego — ID Address Mark,
e) 4 bajty nagłówka — nr ścieżki, nr strony, numer sektora, długość sektora,
f) 2 bajty sumy kontrolnej CRC,
g) 22 bajty o wartości 4E (hex) — odstęp między nagłówkiem, a sektorem,
h) 12 bajtów o wartości 0 — "rozbiegówka",
i) 3 bajty znacznika,
j) 1 bajt znacznika adresowego — ID Address Mark,
k) 128, 256, 512 lub 1024 bajtów sektora,
l) 2 bajty sumy kontrolnej CRC,
ł) 24 bajty o wartości 4E (hex) — odstęp przed następnym sektorem,

Punkty b) — ł) są powtarzane aż do ostatniego sektora.

Ogólny wzór sprawdzający ilość danych na ścieżce ma postać: **54 + liczba_sektorów * (80 + długość_sektora) ‹ 6150.** Na podstawie tego wzoru możemy wyznaczyć, czy dane zmieszczą się na ścieżce.

NA ZAKOŃCZENIE

Zamieściliśmy tylko kod źródłowy programu FORMAT, pomimo że jest on dłuższy i trudniejszy do wpisania niż w postaci linii danych w BASIC-u. Uznaliśmy, że wersja źródłowa programu zawiera o wiele więcej informacji o sposobie korzystania ze sterownika dyskietek **WD 1770,** niż ten sam program oglądany przy użyciu disasemblera. Zachęcamy do jego wpisania, bo choć jest on bardzo długi, to pozwala wykonać operacje dyskowe niedostępne w TOS-ie. Poniższy program zamierzamy jeszcze nie raz wykorzystać, a sformatowanie dyskietek dla IBM PC to tylko jeden z przykładów jego możliwości.

MARCIN WOLCENDORF
MAREK SAWICKI

LISTING 2

```
   1 CLEAR 39999
   2 LOAD *"FORMAT.1" CODE
   3 RANDOMIZE USR 64508
   4 LET sec=9
   5 LET komenda=23400
   6 LET danel=23401
   7 LET dane2=23402
   8 LET pocz1=23403
   9 LET pocz2=23404
  10 LET dl1=23405
  11 LET dl2=23406
  12 LET wyw=64535
  13 LET bufor=40000
  14 DEF FN H(X)=INT (x/256)
  15 DEF FN L(X)=X-256*FN H(X)
  16 POKE pocz1,FN L(bufor)
  17 POKE pocz2,FN H(bufor)
  18 GO SUB 6000
  19
  20 INPUT "Podaj numer dysku (1=A,2...):";dri
ve
  25 IF drive<>INT drive OR drive<1 OR drive>4
THEN GO TO 20
  30 IF drive=1 THEN LET j=0: GO SUB 2000: CLS
: PRINT AT 10,0;"ZMIEN DYSK A: I WCISNIJ KLAWI
SZ": PAUSE 0
  35 CLS
  40 PRINT AT 2,5;"FORMATOWANIE"
  45 FOR j=0 TO 1
  50   GO SUB 2000
  55   GO SUB 1000
  60   GO SUB 4000
  65   FOR i=0 TO 39
  70     PRINT AT 5,2;"strona ";j;", sciezka "
;i;" "
  75     POKE komenda,11
  80     POKE dl1,FN L(sec*4)
  85     POKE dl2,FN H(sec*4)
  90     POKE danel,sec: POKE dane2,0
  95     RANDOMIZE USR wyw
 100     LET l=PEEK 23407
 105     IF l=160 OR l=164 OR l=128 THEN GO TO
120
 110     PRINT AT 7,2;"Błąd formatowania"
 115     STOP
 120     GO SUB 3000
 125   NEXT i
 130 NEXT j
 135 GO SUB 9000
 140 GO SUB 8000
 145 GO SUB 7000
 150 POKE komenda,0
 155 RANDOMIZE USR wyw
 160 PRINT AT 15,2;"KONIEC"
 165 STOP
 170
1000 POKE komenda,2
1005 POKE dane2,0
1010 RANDOMIZE USR wyw
1015 RETURN
1020
2000 POKE komenda,1
2005 POKE danel,j*255
2010 POKE dane2,drive
2015 RANDOMIZE USR wyw
2025
3000 POKE komenda,6
3005 POKE dane2,16
3010 RANDOMIZE USR wyw
3015 RETURN
3020
4000 FOR k=1 TO sec
4005   RESTORE 4040
4010   FOR r=0 TO 3
4015     READ a
4020     POKE bufor+(k-1)*4+r,a
4025   NEXT r
4030 NEXT k
4035 RETURN
4040 DATA j,k,2,4
4045
6000 RESTORE 6030
6005 FOR f=23410 TO 23423
6010   READ a
6015   POKE f,a
6020 NEXT f
6025 RETURN
6030 DATA 33,64,156,17,65,156, 54
6035 DATA 0,1,255,1,237,176,201
6040
7000 PRINT AT 13,2;"Zapis katalogu"
7005 RANDOMIZE USR 23410
7010 FOR f=6 TO 9
7015   POKE komenda,10
7020   POKE danel,f: POKE dane2,0
7025   POKE dl1,FN L(512)
7027   POKE dl2,FN H(512)
7030   RANDOMIZE USR wyw
7035 NEXT f
7040 LET j=1: GO SUB 2000
7045 POKE komenda,10
7050 FOR f=1 TO 3
7055   POKE danel,f: POKE dane2,0
7060   POKE dl1,FN L(512)
7062   POKE dl2,FN H(512)
7065   RANDOMIZE USR wyw
7070 NEXT f
7075 RETURN
7080
8000 PRINT AT 11,2;"Zapis FAT-u"
8005 RANDOMIZE USR 23410
8010 POKE 40000,253
8012 POKE 40001,255
8014 POKE 40002,255
8015 POKE komenda,10
8020 POKE danel,2: POKE dane2,0
8025 POKE dl1,FN L(512)
8027 POKE dl2,FN H(512)
8030 RANDOMIZE USR wyw
8035 POKE danel,4: POKE dane2,0
8040 POKE dl1,FN L(512)
8042 POKE dl2,FN H(512)
8045 RANDOMIZE USR wyw
8050 RANDOMIZE USR 23410
8055 POKE danel,3: POKE dane2,0
8060 POKE dl1,FN L(512)
8062 POKE dl2,FN H(512)
8065 RANDOMIZE USR wyw
8070 POKE danel,5: POKE dane2,0
8075 POKE dl1,FN L(512)
8077 POKE dl2,FN H(512)
8080 RANDOMIZE USR wyw
8085 RETURN
8090
9000 PRINT AT 7,2;"Tworzenie BOOT sektora"
9005 RANDOMIZE USR 23410
9010 LET A=40000: RESTORE 9125
9015 FOR F=9125 TO 9135
9020   READ L$: LET L=LEN L$
9025   LET S=0: LET K=2
9030   LET A$=L$(K-1)
9035   LET B$=L$(K)
9040   LET C=(CODE A$-VAL "48"-(VAL "7"*(A$>"@
")))*VAL "16"+CODE B$-VAL "48"-(VAL "7"*(B$>"@
"))
9045   IF K<L THEN POKE A,C: LET S=S+C: LET K=
K+2: LET A=A+1: GO TO 9030
9050   IF S-256*INT (S/256)<>C THEN PRINT "BŁĄ
D W LINII ";F: STOP
9055 NEXT F
9060 POKE 40510,85
9065 POKE 40511,170
9070 LET j=0: GO SUB 2000
9075 GO SUB 1000
9080 PRINT AT 9,2;"Zapis BOOT sektora"
9085 POKE komenda,10
9090 POKE danel,1: POKE dane2,0
9095 POKE dl1,FN L(512)
9097 POKE dl2,FN H(512)
9100 RANDOMIZE USR wyw
9105 RETURN
9110
9125 DATA "EB3C904D53444F53352E300002020100D5"
9126 DATA "027000D002FD0200090002000000000004E"
9127 DATA "000000000000290000000005A58205370BE"
9128 DATA "65637472756D46415431322020202FA335B"
9129 DATA "C08ED0BC007C1607061FFBBE627CAC0AE5"
9130 DATA "C07409B40EBB0700CD10EBF233C0CD1651"
9131 DATA "CD190D0A4479736B2073666F726D6174B4"
9132 DATA "6F77616E792070727A657A0D0A5A582072"
9133 DATA "5370656374727 56D2069204644420331D"
9134 DATA "3030302E0D0A204272616B207379737468"
9135 DATA "656D75206E61206479736B750D0A9D"
9140
9999 SAVE *"FORM_IBM" LINE 1
```

JEST TO BARDZO ZAGADKOWA HISTORIA O PODŁOŻU KRYMINALNYM...

TOS bez tajemnic

suplement

Pewnego ciepłego wakacyjnego popołudnia spotkałem się w redakcji z Radosławem Cymerem — twórcą TOS-u 4.0. Po przeszło godzinnej sesji naukowej pojawiła się potrzeba napisania uzupełnienia do zakończonego w wrześniu cyklu „TOS bez tajemnic".

Jest to bardzo zagadkowa historia o położeniu kryminalnym. Ktoś w dalekiej Portugalii powinien oberwać po uszach. Oto w systemie TOS istnieje jeszcze jedna instrukcja: NEXT*. Niestety próba jej użycia nie powiedzie się. Wnikliwe śledztwo wykazało, że: w pamięci interfejsu, między adresem #26B a #31C istnieje specjalna tablica opisująca składnię wszystkich dodatkowych rozkazów, to znaczy tych zawierających gwiazdkę. Na samym jej końcu znajduje się opis instrukcji NEXT*. Jednak komórka o adresie #315 (dziesiętnie 789), zawiera zamiast wartości 243 (CODE „NEXT") liczbę 255, która ... oznacza koniec tablicy. Tak więc cały opis składni tej tajemniczej instrukcji znajduje się za tablicą i nie jest widoczny dla systemu TOS.

Istnieją dwa sposoby naprawy sytuacji: pierwszy i najlepszy to przeprogramowanie EPROM-u zawierającego ROM interfejsu, czyli zmiana zawartości komórki o adresie #315 z 255 na 243. Potrzebny jest jednak do tego specjalistyczny sprzęt. Dużo prostszym, lecz nietrwałym rozwiązaniem jest wpisanie i uruchomienie widocznego poniżej listingu. Linie DATA zawierają program w asemblerze obsługujący polecenie NEXT*. Ma on 42 bajty, z których pierwsze 19 to część instalująca, wykonywana tylko raz. Program jest relokowalny, zatem podany w linii 20 adres można w razie potrzeby zmienić.

```
 10 REM Wojciech Jablonski 17.08.1992
 20 LET adres=60000: REM Mozna zmienic
 30 LET suma=0
 40 FOR a=adres TO adres+41
 50   READ b
 60   POKE a,b
 70   LET suma=suma+b
 80 NEXT a
 90 IF suma<>4320 THEN  PRINT "Blad!": STOP
 95 RANDOMIZE USR adres: REM Instalacja
100 DATA 253,229,253, 33,  0,  0,207,253,225, 33
110 DATA  19,  0,  9, 34, 59, 33,195,  3,  6, 42
120 DATA  93, 92, 58, 63, 33,189,202,130,  0,126
130 DATA 254,243,194,130,  0,235, 33, 21,  3,195
140 DATA 140,  0
```



CO ROBI NEXT*?

Jest rzeczą wiadomą, że zawartość dyskietki zapisanej w systemie TOS może tworzyć tzw. strukturę drzewiastą. Obok plików mogą istnieć podkatalogi, zawierające (niczym szuflady) następne pliki i następne podkatalogi, i tak dalej. Próba odczytania pliku znajdującego się w innym podkatalogu niż bieżący kończy się fiaskiem, chyba że ... za pomocą instrukcji NEXT* poda się nazwę podkatalogu, w którym spodziewamy się znaleźć ten plik.

Czas na małe doświadczenie. Należy umieścić w napędzie oryginalną dyskietkę z TOS v A.2 (tę z podkatalogami), a następnie wykonać instrukcję: LOAD *„BACKUP". Zgodnie z oczekiwaniami pojawi się komunikat błędu: „BACKUP does not exist". Jest to zrozumiałe, bo program ten leży w podkatalogu UTIL. Teraz proszę wykonać NEXT *„UTIL" i ponowić próbę wczytania programu. Tym razem się uda. System przeszuka podkatalog bieżący, a nie znalazłwszy tam programu BACKUP rozpocznie poszukiwania w podkatalogu UTIL, co zostanie uwieńczone sukcesem.

Można posiadać tylko jeden „dodatkowy *podkatalog użytkowania" i następna komenda* NEXT *„nazwa" zmieni to przyporządkowanie. Można się o tym przekonać przy pomocy instrukcji LIST*, która wyświetla także informacje o tym drugoplanowym podkatalogu. Pusta instrukcja NEXT* (bez podanej nazwy) powoduje powrót do sytuacji początkowej, czyli przeszukiwanie tylko katalogu bieżącego.

Nowo poznana komenda jest szczególnie przydatna przy pracy z dwoma napędami. Pozwala na odczytanie plików z drugiego napędu bez konieczności „przechodzenia" do niego. *Aby to osiągnąć wystarczy napisać instrukcję* postaci: NEXT *„:nazwa_dyskietki". Również przy pracy w podkatalogu niezwykle użyteczny bywa natchmiastowy dostęp do położonego (najczęściej) w katalogu głównym programu START.

PRZERWANIA

Często zdarzają się listy lub telefony z pytaniem: „Jak to jest możliwe, aby wczytywał się program z dyskietki i jednocześnie grała muzyczka?". Odpowiedź jest krótka: przerwania.

W trybie przerwań IM 1 komputer wywołuje 50 razy na sekundę podprogram o adresie 56. W tym miejscu w pamięci interfejsu znajduje się rozkaz RET. Jest więc chyba jasne, że można bezkarnie włączyć przerwania. Tylko jaki z tego pożytek? Żaden.

Co innego w przypadku trybu IM 2. Jeśli stworzy się tablicę wektorów i napisze odpowiednią obsługę przerwania (wszystko w obszarze FAST-RAM, czyli powyżej 32767 !), to można pod nie „podpiąć" co tylko się chce. Wczytywanie programu jest (jak wszystkie inne polecenia TOS-u) procesem synchronicznym — jeśli komputer nie nadąża, to stacja dysków poczeka. Przerwanie nie może jednak trwać zbyt długo, gdyż może się zdarzyć, że odczyt z magnetofonu byłby szybszy.

KANAŁ 0

Na zakończenie niespodzianka dla zatwardziałych miłośników BASIC-a. System TOS ma zdefiniowany specjalny kanał o numerze 0, na stałe otwarty, przeznaczony do odczytywania kolejnych rekordów ścieżki katalogowej dysku. *Za jego pomocą można, bez udziału* asemblera, odczytać i przeanalizować katalog dyskietki. Sposób użycia ilustruje prosty program.

```
 10 RESTORE *#0
 20 PRINT
100 FOR a=1 TO 127
110   INPUT *#0;a$
120   IF CODE a$(1)<>229 THEN
PRINT a$(2 TO 12): GO TO 140
130   PRINT "-"
140 NEXT a
```

Rozkaz RESTORE *#0 jest konieczny, aby *ustawić wskaźnik rekordu na początek katalogu.* Zmienna a$ ma każdorazowo długość 32 bajtów, i zawiera obok nazwy pliku szereg innych informacji. Dokładny opis struktury rekordów ścieżki katalogowej był publikowany w Bajtku 8/92 na stronie 28.

RADOSŁAW CYMER
WOJCIECH JABŁOŃSKI

W sierpniowym numerze Bajtka opisywaliśmy polską drukarkę termiczną Mefka SQ, produkowaną *na licencji francuskiej przez* firmę Mefa z Błonia. Małe rozmiary i niska waga decydują o przydatności tego urządzenia do pracy w terenie. Niestety zestaw, który testowaliśmy, wyposażony był tylko w zasilacz sieciowy i interfejs RS 232C. Parę dni temu otrzymaliśmy od producenta kilka interesujących gadgetów, podnoszących walory użytkowe opisywanej wcześniej drukarki.

Są to: akumulator z ładowarką, interfejs Centronics oraz adapter RS 232C — *Centronics. Ten ostatni nie stanowi uzu*pełnienia do Mefki, nadaje się natomiast doskonale do paltmtopa HP 95LX, umożliwiając korzystanie z typowych drukarek, wyposażonych w złącze równoległe przez komputer, posiadający wyłącznie interfejs szeregowy.

AKUMULATOR Z ŁADOWARKĄ

Drukarka Mefka SQ wymaga zasilania napięciem 10–15V i w trakcie drukowania pobiera prąd rzędu kilkuset miliamperów. Nic dziwnego, że oferowany do niej akumulator z ładowarką jest dość ciężki, a wyglądem i rozmiarami przypomina mały akumulator motocyklowy. Całość umieszczona jest w czarnej obudowie wykonanej z blachy stalowej. Rozmiary urządzenia wynoszą 125*50*115 mm, a waga 1300 gramów (dwa razy więcej niż sama drukarka). Na płycie czołowej znajdują się dwie diody świecące (czerwona i zielona) oraz przełącznik, łączący zasilacz z akumulatorem. Dioda zielona sygnalizuje stan pełnego naładowania akumulatora — należy przestać go ładować, natomiast czerwona — stan rozładowania, wymagający włączenia zasilacza. Na tylnej ściance urządzenia znajdują się gniazda przewodu sieciowego i bezpiecznika. Od tej strony wyprowadzony jest też krótki przewód zasilający do drukarki, zakończony wtykiem minijack.

Wewnątrz obudowy zamontowany jest 12-woltowy akumulator firmy Hitachi o pojemności 1,2 Ah. Oprócz transformatora sieciowego i płytki elektroniki, on właśnie decyduje o ciężarze całego urządzenia. Zgodnie z zapewnieniami producenta, akumulator umożliwia ponad dwugodzinną ciągłą pracę drukarki.

Moim zdaniem rozwiązanie zaproponowane przez firmę Mefa spełnia wymogi sprzętu przenośnego tylko częściowo — trzeba być naprawdę wielkim entuzjastą drukowania w terenie, aby, oprócz lekkiej drukarki, zabierać ze sobą ponad dwa razy cięższą ładowarkę z akumulatorem Sądzę, że łatwiejsze do zaakceptowania byłoby noszenie wyłącznie samego akumulatora, nawet o mniejszej pojemności i krótszym czasie działania, a pozostawienie zasilacza (z dość ciężkim transformatorem) w domu.



Gadgety do Mefki

INTERFEJS CENTRONICS DO MEFKI

W standardowym wykonaniu drukarki Mefka wyposażone są w 4-sygnałowe złącze RS 232C (TxD, RxD, DTR, GND). Nie każdy komputer — zwłaszcza 8-bitowy — posiada je. Doskonałym rozwiązaniem tego problemu jest interfejs Centronics do Mefki, wykonany w formie adaptera zamieniającego sygnały złącza równoległego na sygnały interfejsu szeregowego.

Płytka z elektroniką układu mieści się w niewielkim metalowym pudełku o rozmiarach 65×25×75 mm. W bocznej ściance znajduje się otwór, przez który wychodzi kabel do drukarki zakończony wtykiem MiniDIN. Po przeciwległej stronie został wyprowadzony kabel do komputera, do interfejsu Centronics, zakończony wtykiem Cannon DB25. Wewnątrz obudowy znajduje się płytka drukowana z kilkoma układami scalonymi, rezonatorem kwarcowym, kilkoma rezystorami i kondensatorami. Sercem układu jest mikrokomputer jednoukładowy 80C31. Całość nie wymaga oddzielnego zasilania — potrzebnych napięć dostarcza komputer, poprzez nie wykorzystane do sterowania sygnały.

Uniwersalność tego adaptera jest niepełna. Pracuje on tylko w jednym trybie transmisji: 9600 bodów, 8 bitów, parzystość (even). Standardowa wtyczka (od strony drukarki) pasuje tylko do Mefki, niepotrzebny staje się kabel, którego używa się do podłączenia interfejsu szeregowego. Wydaje mi się, że niewielkim nakładem pracy i czasu można by wykonać bardziej uniwersalny adapter. Wystarczy zamienić przewód do drukarki na umieszczony w obudowie wtyk Cannon DB25, dodać mikroprzełączniki konfigurujące parametry transmisji, a całość zamknąć w lekkim i estetycznym pudełku z tworzywa sztucznego. Operacje te nie powinny w istotny sposób rzutować na cenę urządzenia, którym — w takim wypadku — zainteresowani byliby nie tylko posiadacze Mefki.

ADAPTER RS 232C — CENTRONICS

Ostatnim z opisywanych urządzeń jest układ zamieniający wychodzące z komputera sygnały złącza RS 232C na sygnały standardu Centronics „rozumiane" przez drukarki, wyposażone w ten interfejs. Adapter umieszczony jest w niewielkiej obudowie z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Elektronika układu w nieznacznym stopniu różni się od tej, którą zastosowano w interfejsie Centronics do Mefki. Dalej podstawowym *chip-em* jest procesor 80C31, a parametry transmisji złącza szeregowego są takie same.

Uwagi dotyczące braku pełnej uniwersalności mają w związku z tym bardzo podobny charakter. Z kolei, dodatkowy problem stwarza wtyk Centronics umieszczony w obudowie adaptera. Po włożeniu do drukarki adapter znacznie wystaje poza jej obudowę i powoduje, pod wpływem własnego ciężaru, wyłamywanie się jej gniazda. Oczywiście podobne rozwiązania stosują inni producenci, ale wydaje się, że lepszym pomysłem byłoby umieszczenie w obudowie adaptera takiego samego gniazda Cannon DB25, jak te zastosowane w sprzęcie klasy IBM PC i posługiwanie się typowym przewodem komputer-drukarka.

Po takich rozważaniach jesteśmy w zasadzie o krok od zdefiniowania w pełni uniwersalnego, dwukierunkowego adaptera Centronics-RS 232C. Powinien on być zakończony z obu stron złączami typu Cannon DB25 i mieć ustawiane mikroprzełącznikami parametry i kierunek transmisji. Elementem nie tylko dekoracyjnym mogłyby być diody świecące typu LED, określające stan urządzenia. W niektórych przypadkach przydałoby się gniazdo dodatkowego zasilania układu. Opisywany adapter korzysta z linii 16 i 18 złącza Centronics, pobierając niewielki prąd z drukarki.

Usiłowałem w trakcie testu podłączyć do palmtopa HP 95LX mały ploter firmy Sony, który ma niepełne złącze równoległe, a w szczególności nie podaje napięcia na wymienionych liniach. O ile testowane drukarki radziły sobie dobrze, o tyle ploter pozostawał martwy.

Pewnym problemem przy drukowaniu z palmtopa za pomocą adaptera była sztywność parametrów transmisji. W HP nie można ustawić dowolnie kontroli parzystości przy pracy z wbudowanymi aplikacjami. Możliwe jest to dopiero w programie komunikacyjnym Datacomm. Dlatego współpraca z drukarką obsługiwaną przez adapter jest pośrednia: najpierw drukuje się do pliku, a potem program do obsługi modemu wysyła plik na drukarkę.

PODSUMOWANIE

Opisane urządzenia oferowane przez firmę Mefa, mimo pewnych wad, są przykładami bardzo ciekawych i użytecznych konstrukcji, mało jeszcze znanych na naszym rynku. Już w tej chwili są bardzo pożyteczne nie tylko dla użytkowników małej Mefki. Gdyby udało się dopracować je koncepcyjnie i estetycznie, mogłyby konkurować z wyrobami zachodnimi. Pewne zainteresowanie adapterem RS 232C — Centronics wykazali przedstawiciele firmy Hewlett Packard Polska. Jak na razie jest to jeden z niewielu gadgetów, dostępnych w naszym kraju do HP 95LX, którego polska wersja obiecywana jest na początku przyszłego roku.

Innymi ciekawymi pomysłami dla naszych firm mogłyby być stacje dyskietek krzemowych (zwykłych też), przyłączane przez interfejs RS 232C, a także adaptery dysków twardych pracujące przez złącze Centronics. Gdyby to dało się jeszcze oprogramować na komputery 8-bitowe? — może przez jakiegoś entuzjastę. (JM)

DANE O PRODUKTACH:

Akumulator z ładowarką

zasilanie:	220 V/50 Hz
napięcie:	12 V
pojemność:	1,2 Ah
czas pracy z Mefką:	2 godz.
wymiary:	125*50*115 [mm]
waga:	1300 g
cena:	550 tys. zł.

Interfejs Centronics do Mefki

rozmiary:	65*20*75 [mm]
cena:	500 tys. zł

Adapter RS 232C — Centronics

parametry transmisji	
szybkość:	9600 bodów
parzystość:	even
znaki:	8–bitowe
rozmiary:	60*110*20 [mm]
cena:	550 tys. zł

Producent:
Mefa Sp. z o.o.
05-870 Błonie, ul. Grodziska 15,
tel./fax (022) 55-44-08

POCZTA QWK

Ludzie dzwoniący do BBS-ów dzielą się na dwie grupy: ci, którzy wyłącznie interesują się plikami oraz ci, którzy oprócz tego wysyłają między sobą dziesiątki listów na różne tematy. Uogólniając można stwierdzić, że właśnie po to powstały sieci komputerowe — w końcu komu zależy na tym, żeby BBS-y miały te same pliki? A możliwość dzwonienia do jednego BBS-u i czytania poczty napisanej w innych to jest wielka frajda...

Najpierw trochę terminologii. Po pierwsze obszar tematyczny listów, które są rozsyłane po różnych BBS-ach nazywać będziemy konferencją. Także i u nas, w polskim Fido, są konferencje — np. POLECHO jest konferencją ogólnopolską bez wyraźnego tematu przewodniego, POL_DEV jest konferencją o tematyce sprzętowo-programowej, a np. ROCKECHO jest o muzyce młodzieżowej.

Można by zapytać, skąd się biorą konferencje? Otóż wystarczy kilka osób zainteresowanych powstaniem takowej i sysop BBS-u, który zostanie (uwaga! znowu ważny termin) moderatorem. Pełniący tę funkcję jest w wolnym rozumieniu „panem i władcą" konferencji i ma prawie nieograniczoną władzę. Może on piętnować „rozrabiających" użytkowników (włącznie z ich wyłączeniem z grona czytających/piszących), poza tym jest odpowiedzialny za czystość ideową konferencji i w razie łamania tego ma obowiązek dyskretnie powiadomić o złym zachowaniu użytkownika.

Tak mniej więcej w telegraficznym (modemowym?) skrócie przedstawiłem założenia obiegu listów w Fidonet. Nie będę męczył Drogich Czytelników zasadą rozsyłania przykładowej konferencji gdyż byłoby to a) długie, b) nudne i c) mało zrozumiałe. Przejdźmy jednak do głównego tematu artykułu, a mianowicie poczty QWK.

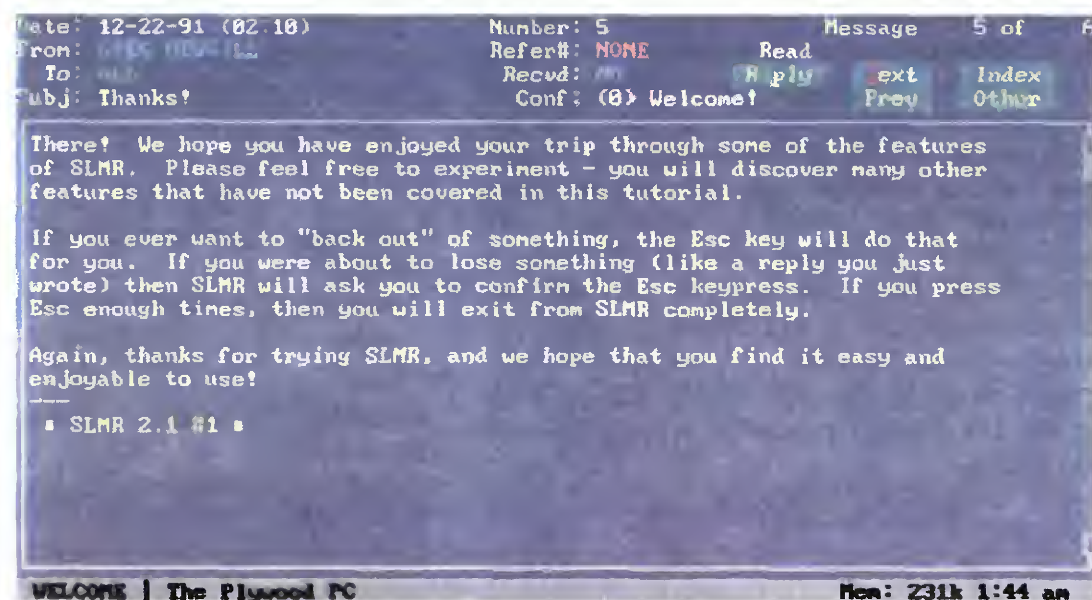
IDEA I ZASADY DZIAŁANIA QWK

Czytanie listów w czasie połączenia z BBS-em może być bardzo męczące i na dodatek drogie. Szybkość przesyłania tekstu jest dość mała (oczywiście zakładam, że przykładowy użytkownik ma modem wolniejszy niż 9600), brak jest swobody w odpowiedziach na listy, na wszystko trzeba czekać. Jak nie daj Boże na linii wystąpią zakłócenia, a my nie mamy modemu z sprzętową ochroną przed błędami, może się okazać, że nasza misterna odpowiedź na list kolegi, która ma już ponad 10 KB czystego tekstu nagle „wyparowała". Zakłócenia mogły np. spowodować wysłanie do BBS-u dwóch znaków Escape co równoznaczne jest z zaniechaniem pisania listu...

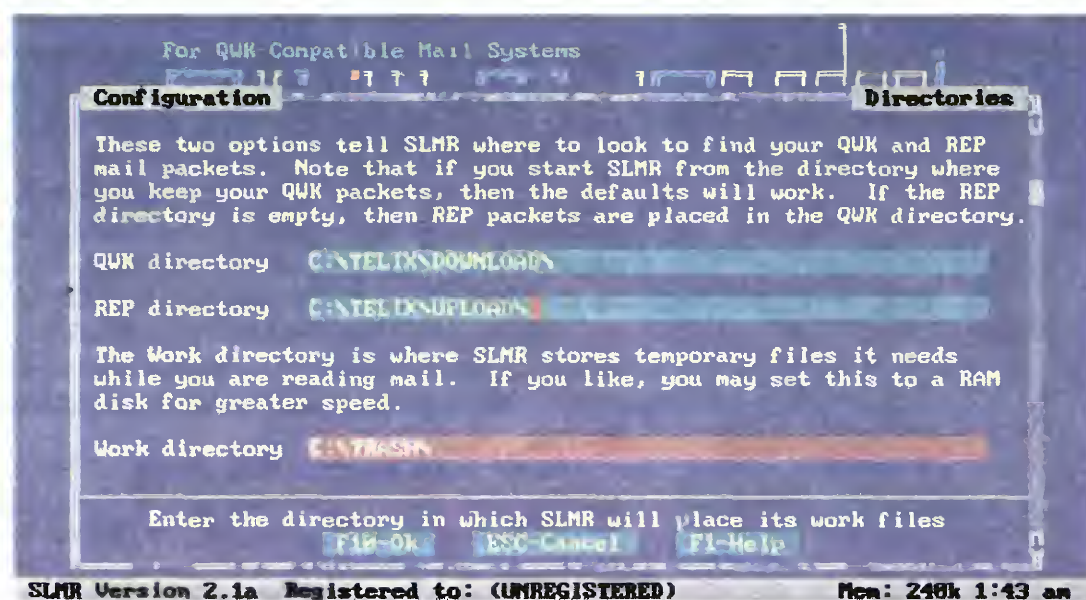
Aby uniknąć takich sytuacji i zmniejszyć opłaty za telefon, kilku ludzi wymyśliło specjalny system wymiany poczty nie wymagający kłopotliwej dla początkujących instalacji oprogramowania wymaganego dla Fidonet. Idea jest taka: dzwonisz do BBS-u, który ma zainstalowaną pocztę QWK, przechodzisz przez wszystkie teksty początkowe, wchodzisz do menu listów i wywołujesz specjalny program. W polskim przykładzie może to być RA-Mail lub MKQWK z tym, że zajmiemy się tym drugim, gdyż jest on zainstalowany w Bajtek BBS.

Korzystanie z poczty QWK jest proste. Jeżeli masz do wysłania swoje listy, które napisałeś w domu — mogą to być dla przykładu odpowiedzi na korespondencję z innymi użytkownikami. Cała operacja sprowadza się do wysłania pliku z rozszerzeniem REP — to proste. Następnie MKQWK (program obsługujący pocztę QWK w BBS-ie) zaczyna szukać, czy do bazy listów BBS-u przyszły nowe od czasu twojej ostatniej sesji QWK. Jeżeli tak, to program przygotowuje dla ciebie pakiet złożony ze spakowanych (np. ARJ-em lub ZIP-em) listów i wysyła go do ciebie. Tak wygląda to w czasie połączenia z BBS-em — użytkownik dzwoniąc płaci nie za godzinę — półtorej, które by normalnie spędził na czytaniu poczty, ale za pięć — dziesięć minut sesji z MKQWK.

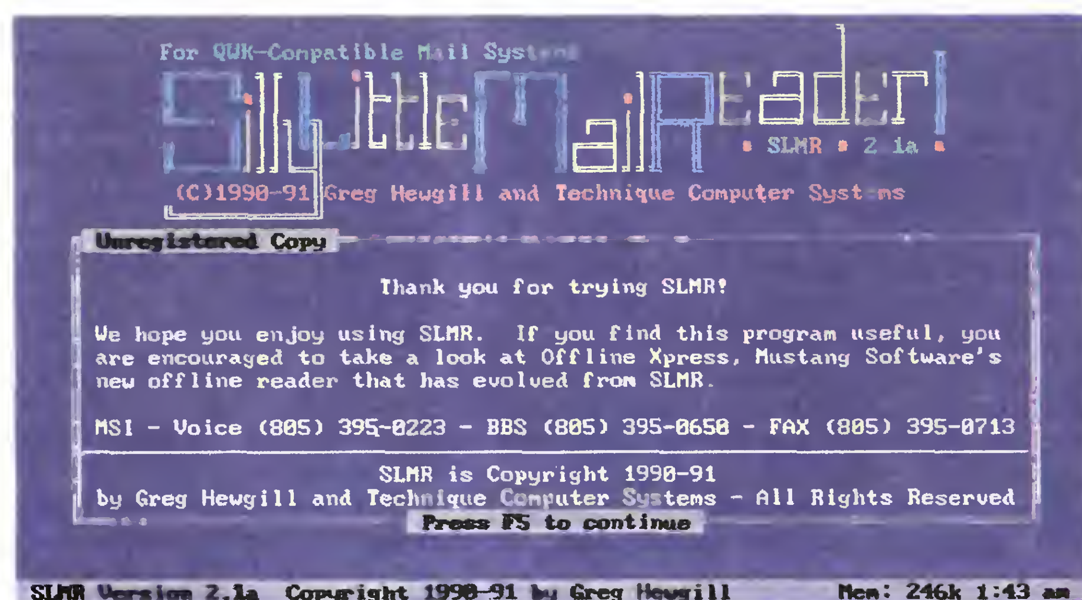
Oczywiście może się zdarzyć, że listów jest tyle, że ich pakiet, spakowany nawet ARJ-em ma ok. 1 MB (szczególnie w ruchliwych BBS-ach), ale to wyjątkowa rzadkość — zwykle poczty jest 50 do 100 K.



1. Ekran tytułowy SLMR



2. Konfiguracja SLMR (ustawianie katalogów)



3. Czytanie listów

OD STRONY UŻYTKOWNIKA

Teraz należy pomyśleć o tym, jak taką pocztę w postaci pakietu przeczytać w domu. Otóż potrzebny będzie ci tzw. *off-line mail reader*, czyli program umożliwiający właśnie to, o co nam chodzi. Jak dotąd najpopularniejszy dla komputerów PC jest program o nazwie SLMR (Silly Little Mail Reader) w wersji 2.1a. Jest to program shareware i można go pobrać w naszym BBS-ie — zbiór nazywa się SLMR21A.ARJ.

Dla innych komputerów również powstały takie programy, jednak w Polsce, a przynajmniej w Warszawie dostępny jest jedynie dla Amigi — AME 1.07. Użyt-

kownicy Atari ST są niestety skazani na poszukanie programów dla swojego komputera za granicą. Każdy z tych programów ma w komplecie pełną dokumentację opisującą sposób instalacji, jednak pomożemy naszym „kompatybilnym” czytelnikom w zaznajomieniu się z SLMR.

Instalacja tego programu jest bardzo prosta. Na samym początku tworzymy katalog, dajmy na to C:\SLMR. Następnie rozpakowujemy plik komendą ARJ X SLMR21A.ARJ C:\SLMR. Jeżeli wszystko odbędzie się pomyślnie przechodzimy do stworzonego katalogu i wywołujemy zbiór SLMR.EXE. Program ukaże nam swoją wizytówkę i poprosi o wciśnięcie jednego z klawiszy funkcyjnych. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że za każdym razem jest to inny klawisz, np. F5, a potem F2 — ma to nieco utrudnić życie użytkownikom nierejestrowanych kopii programu.

OBSŁUGA PROGRAMU SLMR

Wciskając ALT-C wejdziemy do menu instalacji programu. Wybierzmy pierwszą pozycję w menu. Jest to najważniejsza rzecz podczas instalacji — określenie katalogu, gdzie będą znajdowały się pakiety QWK (QWK directory) oraz katalog z naszymi listami do wysłania (REP directory). Proponuję pierwszy ustawić tak jak katalog z plikami pobieranymi z BBS-ów, np. C:\TELIX\DOWNLOAD, a drugi — z plikami do wysłania, C:\TELIX\UPLOAD. Spowoduje to, że po sesji z BBS-em i pobraniu poczty możemy zaraz wejść do SLMR i zacząć czytanie poczty.

Resztę opcji konfiguracyjnych można zostawić tak jak w oryginale, a gdy będziemy w kłopocie zawsze można wcisnąć F1 i otrzymać pomoc do każdej z nich. Przy okazji trzeba pamiętać, żeby również po stronie BBS-u zdefiniować np. sposób kompresji (polecam LHA — pakuje tak jak ARJ, a sam program przy rozpakowywaniu zadowala się małą ilością pamięci) i żeby nie zmieniać konfiguracji co połączenie — może się wtedy zdarzyć, że będziemy mieli duże trudności z otrzymywaniem listów lub będziemy otrzymywać je powielone.

SLMR posiada własny edytor — SLME — jednak program pozwala na podłączenie zewnętrznego edytora, do którego najbardziej się przyzwyczailiśmy. Ponadto jeszcze jedną przyjemną opcją jest możliwość definicji tzw. tag-linii (tag-line) czyli jednowierszowych wiadomości, które będą kończyły nasze listy. Jest to bardzo ceniona i wykorzystywana opcja przez użytkowników SLMR.

NA ZAKOŃCZENIE

Podsumowując, jeżeli jesteś fanem wymiany listów i chcesz jak najbardziej uprzyjemnić to sobie (a przy tym zmniejszyć rachunek za telefon) — sięgnij po QWK i zdobądź odpowiedni program na swój komputer.

RAFAŁ WIOSNA

Modem SPEEDY 1200+

Nasze wyobrażenie jest proste: czarne pudełko podłączone między komputer a linię telefoniczną. W szczególnym wypadku nie musi być to pudełko, a np. karta do PC czy Amigi. Zapewne niewiele osób pamięta czasy, kiedy modem galwaniczny — bo tak nazywa się urządzenie podłączane bezpośrednio do sieci telefonicznej — był rzadkością, a powszechnie stosowano modemy akustyczne — nakładane na słuchawkę... Niestety, piszący te słowa zajął się modemami dość niedawno (1,5 roku temu) więc nie będzie się szerzej wypowiadał na tematy historyczne i niezwłocznie przystąpi do prezentacji testowanego urządzenia, które otrzymaliśmy od firmy EXE z Wrocławia.



Najpierw jednak trochę teorii. Modem akustyczny[1)] jest to urządzenie w zasadzie działania bardzo przypominające modemy galwaniczne — służy do łączności między systemami komputerowymi. Jednak właściwie na tym się kończy podobieństwo — zasada działania, podłączenia jak i wykorzystanie jest zupełnie inne. Modemów akustycznych nie podłącza się bezpośrednio do linii, lecz czyni się to pośrednio — poprzez wykorzystanie istniejącego już telefonu ze słuchawką. Jak widać w tym miejscu odpada sprawa homologacji samego modemu, gdyż nie może on spowodować żadnych „atrakcji" w centrali — należy jednak upewnić się czy aparat telefoniczny posiada takową homologację, co w okresie zalewu naszego rynku tanim telefonicznym sprzętem „skośnookim" jest dość ważne.

Słuchawkę aparatu mocujemy tak, aby mikrofon jak i głośniczek przylegały bezpośrednio do odpowiednich miejsc w modemie. Dla wzmocnienia konstrukcji całość należy zapiąć tasiemką z gumki i modem gotowy jest do wykorzystania.

PIERWSZA PRÓBA

Po wykonaniu instalacji wybrałem Telix-a, odruchowo nacisnąłem Alt-d i chciałem wybrać BBS, na którym zamierzałem przetestować Speedy'ego, lecz okazało się, że modem nie jest programowalny w żadnym języku (Hayes, V.25bis) oprócz języka „manualno-wyczynowego". Jest to jedna z głównych różnic między „galwaniakami", a „akustykami" — po prostu w przypadku tych drugich wszystkie czynności wykonuje człowiek. Przy okazji wyszło na jaw, że popularne telefony-słuchawki nie chcą poprawnie współpracować z testowanym modelem, gdyż po położeniu takiego telefonu na modemie i zapięciu „szelki" linia jest rozwierana przez przycisk przy mikrofonie. Niestety, zmuszony byłem wykorzystywać „tradycyjny" aparat z normalną słuchawką „na harmonijce". W tym miejscu niejeden Czytelnik może zapytać, czy zbyt głośne pisanie na klawiaturze, muzyka wydobywająca się ze stojącego obok radia bądź inne hałasy mogą spowodować przekłamania na linii — wszak słuchawka może wyłapać te dźwięki. Otóż jest taka możliwość, jednak jej wystąpienie powinno być zniwelowane dokładnym osadzeniem słuchawki na modemie. Ponadto konstruktorzy posunęli się dalej i wprowadzili możliwość komunikowania się urządzenia z telefonem nie na drodze akustycznej, ale indukcyjnej. Tryb pracy można wybrać przełączając jeden z przełączników z boku modemu. Jest to zaletą tego urządzenia, gdyż pozwala na pracę w miejscach, w których panuje hałas.

Test na placu boju rozpocząłem się po ręcznym wykręceniu numeru jednego z warszawskich BBS-ów. Uzyskałem połączenie, jednak jedynym znakiem, że tak się stało była zapalona dioda CD znajdująca się na obudowie modemu — urządzenie nie wysyła żadnych wiadomości o połączeniu do komputera jak to ma miejsce w modemach galwanicznych (CONNECT xxxx). Blokuje to wiele zastosowań modemu, jak np. wymiana poczty w sieci Fidonet. Podobnie jest w trybie odbioru, który można wybrać jednym z przełączników — zaświeci się wtedy dioda oznaczona ANS, a po połączeniu dioda CD, jednak komputer nie będzie zupełnie wiedział z jaką prędkością odbywa się łączność. Z tego powodu nie można użyć korzystając z opisywanego modemu do pracy w BBS-ie. Przy okazji można wspomnieć, że są jeszcze trzy diody diody — RD (Receiveing Data), TD (Transferring Data) i On oznaczające odpowiednio odbieranie danych, ich wysyłanie oraz zasilanie modemu.

PRZY PRACY

Wracając jednak do głównego tematu można powiedzieć, że połączenie było udane — byłem w stanie ściągnąć listę plików i bez problemu wysłać krótki programik. Jest to bardzo ważne dla osób, które zamierzają wykorzystywać Speedy'ego do np. wymiany poczty w formacie QWK. Jeżeli chodzi o liczbę przekłamań na linii (modem nie ma wbudowanych protokołów wykrywania popularnych „krzaczków"), to była dość niska — ale należy wziąć poprawkę na to, że połączenie odbywało się z maksymalną szybkością, z którą Speedy — i jemu podobne — jest w stanie komunikować się — 1200 bodów. Dla masochistów lub celów testowych urządzenie oferuję przełącznik między 1200 a 300 bodów.

Niestety, w erze łączności „na 14400" (a ostatnio 16800), przy nieoficjalnym wejściu na rynek standardu V.fast — 19200 lub nowego systemu HST — 28800 bit/sek. oraz możliwości uzyskania do 38400 bodów na łączach ISDN (np. w Niemczech) perspektywa łączności pozwalającej na przesłanie słownie stu dwudziestu bajtów na sekundę nie jest porywająca. W tym miejscu można się zastanowić do kogo adresowany jest testowany produkt. Otóż, wbrew pozorom, Speedy jest świetnym urządzeniem, pozwalający na łączność z dowolnego miejsca gdzie jest aparat telefoniczny. Każdy przyzna, że dewastacja automatu telefonicznego w celu podłączenia modemu galwanicznego nie jest zalecana. Ze Speedy'm nie jest to potrzebne — wystarczy podłączyć go do słuchawki. Jest to wymarzone urządzenie dla posiadaczy laptopów, w których nie ma wbudowanego podobnego urządzenia. Tę tezę można poprzeć biorąc przykład z podwórka dziennikarskiego — połączenie laptopa z modemem, a tego z telefonem pozwala z każdego właściwie miejsca na Ziemi przesłać tekst do centrali. Szybkość 1200 jest wtedy atutem — po prostu jest bardziej odporna na wszelkie zakłócenia, których uniknąć się nie da.

Nie wspomniałem jeszcze o jednej z głównych cech testowanego urządzenia — otóż zasilane jest ono z akumulatora znajdującego się wewnątrz, a co za tym idzie zupełnie niezależne od miejsca pobytu. Jest to wielka zaleta i przewaga nad modemami galwanicznymi — nie widziałem jeszcze takiego zasilanego z akumulatora.

ZANIM KUPISZ

Przed zakupem jednak zastanów się dwa razy czy jest to opłacalne biorąc pod uwagę przyszłość. Na pewno za granicą nie jest, jednak u nas jeszcze przez pewien czas łączności przy szybkości 1200 bodów będą stanowiły znaczący procent ogółu połączeń, co można zauważyć np. w redakcyjnym BBS-ie. Jednak bądź świadom, że Speedy 1200+ ogranicza cię i nie daje takiej swobody jak modemy galwaniczne.

RAFAŁ WIOSNA

[1)] Bardziej poprawną nazwą, stosowaną szczególnie w wydawnictwach zachodnich jest sprzęgacz akustyczny — *acoustic coupler* (red.).

DANE TECHNICZNE:

Typ urządzenia
— modem (sprzęgacz) akustyczny
Prędkości przesyłania danych
— 300 bodów (bit/sek.) 1200 bodów (bit/sek.) ustawiane przełącznikiem
Sprzęg ze słuchawką
akustyczny lub indukcyjny, ustawiany przełącznikiem
Automatyczna odpowiedź
— brak, trzeba przełączyć ręcznie tryb pracy
Złącze do komputera
— V.24/RS 232 C

ZALETY:

+ Zasilanie z wbudowanego akumulatora
+ Indukcyjny sprzęg ze słuchawką
+ Przydatność w warunkach terenowych
+ Niska cena

WADY:

– Niska szybkość transmisji
– Toporność wykonania
– Brak jakichkolwiek komunikatów rozpoznawalnych przez komputer
– Trudność lub niemożliwość wykorzystania z programami współpracującymi z modemami galwanicznymi
– Instrukcja po niemiecku

Dystrybutor:
Agencja Handlowo-Produkcyjna EXE
ul. Czarnieckiego 5/99
53-650 Wrocław
tel. 55-82-49



Metex dla każdego

Wszyscy miłośnicy elektroniki zapewne znają uniwersalne mierniki METEX. Od podobnych innych konstrukcji wyróżniają się dobrymi parametrami użytkowymi, estetyką wykonania i prostotą obsługi. Na rynku od dawna dostępnych jest ich kilka wersji, różniących się głównie liczbą mierzonych wielkości.

Dystrybutor:
NDN–Z, Z. Daniluk, Warszawa
ul. Wasilkowskiego 11,
tel. 641-15-47

Najbardziej rozbudowane modele oprócz standardowych pomiarów napięć, prądów i rezystancji mierzą także częstotliwość, pojemność, ułatwiają sprawdzanie diod i tranzystorów. Pomiary wykonywane są z dość dobrą dokładnością, co pozwala korzystać z miernika np. w szkolnych laboratoriach.

Jedna z najnowszych konstrukcji firmy (o oznaczeniu M-4650CR) jest jednak na tyle ciekawa i inna od poprzedniczek, że warto szerzej ją zaprezentować czytelnikom.

Wymiarami i kształtem obudowy miernik przypomina szkolny piórnik. W dolnej części umieszczone zostały zaciski pomiarowe, w środkowej przełącznik zakresów, górna zaś zawiera wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Oprócz samego przyrządu w eleganckim futerale znalazłem komplet kabli, instrukcję w języku angielskim i dyskietkę.

Wspomniana dyskietka była zwiastunem nowinek technicznych — na bocznej ściance znajduje się pięciobolcowe gniazdo interfejsu RS 232! Włączenie zasilania pozwala zauważyć jeszcze jedną, bardzo ważną zaletę urządzenia. Wyświetlacz cyfrowy ma pojemność 4,5 cyfry (maksymalne wskazanie 19999), zamiast dotychczas stosowanych wskaźników 3,5 cyfrowych.

W praktyce oznacza to dziesięciokrotne zwiększenie dokładności pomiarów. Ponadto wskazania cyfrowe zostały zdublowane analogową linijką, znacznie ułatwiającą szybką orientację w mierzonej wielkości.

```
uses dos, crt;

   type str14=string[14];
   var      s:str14;
          prt:byte;

  procedure getdata(dev:byte; var dt:str14);
{*********************************************}
{      procedura odbiera dane z miernika      }
{      dev -   0 = COM1, 1 = COM2             }
{      dt - wynik pomiaru wg tabeli 1         }
{*********************************************}
       var r:registers;
           i:byte;
   begin
       dt:='';
       r.ah:=1;
       r.dx:=dev;
       r.al:=ord('D'); {żądanie wysłania danych}
       intr($14,r);
       i:=1;
       while i<15 do
        begin
          repeat
             r.ah:=2;  { oczekiwanie na  gotow.}
             r.dx:=dev;
             intr($14,r);
          until (r.ah and 128) =0;
          if r.al in [32..122] then
             begin
               dt:=dt+chr(r.al);
               inc(i);  { odbiór danych }
             end;
       end;
   end;
 {*******************************************}

    begin
    prt:=0;         { COM1 }
     repeat
       getdata(prt,s);
       writeln(s);
       delay(1000);
   until keypressed;
  end.
```

CO MOŻNA MIERZYĆ

Oprócz typowych dla wszystkich multimetrów pomiarów napięć, prądów i rezystancji, miernik mierzy pojemność i częstotliwość. Ponadto potrafi pracować jako sonda logiczna, a nawet mierzyć współczynnik wzmocnienia tranzystorów.

Jak na „komputerowy" przyrząd przystało, Metex został wyposażony w pięć pamięci do przechowywania wyników pomiarów. Dodatkowym ułatwieniem są pomiary względne. Po naciśnięciu specjalnego przycisku, aktualnie wskazywaną przez wyświetlacz wartość miernik zaczyna traktować jako zerową i wskazuje przyrosty w stosunku do zapamiętanej danej.

WSPÓŁPRACA Z KOMPUTEREM

Dane do komputera przesyłane są jako zwykle znaki ASCII, w postaci identycznej jak wskazania na wyświetlaczu. Pojedynczy wynik pomiaru jest 14-bajtową paczką, zawierającą na początku wynik pomiaru, a na końcu jednostkę. Wspomnianą paczkę Metex wysyła do komputera po otrzymaniu od niego znaku „D" oznaczającego w tym przypadku żądanie nadawania. Struktura danych przedstawiona na rysunku, jest ona

bajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E
znak	D	C	–	1	.	9	9	9	9		V			CR

na tyle prosta, że umożliwia bezpośrednie wyświetlanie danych na ekranie lub ich zapis do plików tekstowych.

Protokół transmisji jest niego nietypowy (prędkość 1200 bit/sek, bez kontroli parzystości, 7 bitów danych i 2 bity stopu), jednak bez problemu dostępny w praktycznie wszystkich komputerach.

OPROGRAMOWANIE

Dostarczana z komputerem dyskietka zawiera kilka programów (w BASIC-u) demonstrujących możliwości jakie daje komunikacja. Ich wykorzystanie ogranicza się jednak wyłącznie do samego odbioru, niemożliwa jest np. ich wstępna selekcja czy też obróbka.

Postanowiłem zatem napisać samodzielnie procedurę w Turbo Pascalu odbierającą dane, tak aby możliwa była ich późniejsza obróbka (listing 1). W prosty sposób można włączyć ją do własnego programu i uzyskać w ten sposób pełnowartościowe narzędzie.

Jeśli program ma również samodzielnie ustawiać parametry pracy łącza RS 232, to można w tym celu skorzystać z zamieszczonego w Bajtku 6/92 programu MODE.

PODSUMOWANIE

Omawiany miernik jest ciekawą i oryginalną konstrukcją o szerokich zastosowaniach zarówno w warunkach domowych jak i niewielkich laboratoriach.

ROBERT MAGDZIAK

WADY:

— kalekie oprogramowanie firmowe

ZALETY:

+ duża dokładność
+ bogate możliwości pomiarowe
+ współpraca z komputerem

PARAMETRY TECHNICZNE:

Pomiary: napięć i prądów (stałe i zmienne), rezystancji, pojemności, częstotliwości, wzmocnienia tranzystorów.
Funkcje: multimetr, sonda logiczna, tester złącz półprzewodnikowych.
Maksymalne wskazanie: 19999 z automatycznym wskazywaniem polaryzacji.
Szybkość pracy: 1–2 pomiary na sekundę.
Zasilanie: bateria 9 V.
Wymiary: 18 x 8 x 3,5 cm.
Waga: 350 g.

PRZEDGWIAZDKOWO

Na tegoroczną gwiazdkę, a właściwie okres grudzień-styczeń, spodziewany jest prawdziwy wysyp oprogramowania. Szczególnie ucieszyć powinno to posiadaczy 16-bitowców, bo niestety, w grupie 8-bitowców tendencje produkcyjne są nadal spadkowe. Oprócz kilku nowych produktów Sierry i Lucasfilmu, właściwie każda firma szykuje się na zwiększony obrót, przygotowując w zanadrzu jedną (lub więcej) niespodziankę.

Trudno już dziś wyrokować, czy oprogramowanie, którego pierwszy zalew odczujemy pewnie w grudniu, będzie miało cokolwiek wspólnego z legalnością. Najprawdopodobniej najnowsze rzeczy, z uwagi na cenę pojawią się u nas w formie oryginalnych gier z dużym, kilkumiesięcznym opóźnieniem, co jest równoznaczne z tym, że wszystkie te programy będą dostępne na giełdzie za odpowiednią opłatą. Z pozoru więc sytuacja na rynku bez zmian.

U dwóch najbardziej z Redakcją zaprzyjaźnionych dealerów oprogramowania — JTT Computer i IPS Computer Group, pojawia się pięć-sześć nowości miesięcznie, głównie na komputery IBM PC i Amiga; ilości gier dla Atari ST i Commodore są znikome. Mimo to proponujemy w tym przedgwiazdkowym miesiącu KONKURS dla posiadaczy tych czterech typów komputerów i zarazem wiernych czytelników Bajtka.

Aby wziąć udział w losowaniu, należy nadesłać na kartach pocztowych pięć poprawnych odpowiedzi na podane niżej pytania, typ posiadanego komputera, a w przypadku PC szczegółową konfigurację (karta graficzna, HDD, floppy, procesor itd).

A oto pytania:

1. Po jaką gierkę sięgniesz w przeddzień potyczki z Jaggersami?
2. Kto był prezydentem USA podczas wojny wietnamskiej?
3. Która z ostatnio opisywanych gier nie jest polecana dla daltonistów?
4. Jakie gry powstały na podstawie powieści Tolkiena? Podaj ich tytuły oraz tolkienowskie odpowiedniki.
5. Jak nazywa się komputerowy Nieśmiertelny?

Na odpowiedzi czekamy do 15.01.1993 r.

REDAKCJA

Fountain of Dreams

Są firmy, od których wymaga się dużo. Nie wiadomo nawet dokładnie dlaczego. Tak już się po prostu przyjęło, że MicroProse nie powinien kiepścić symulatorów, bo przez kilka lat nigdy się to nie zdarzyło.

Electronic Arts jest jedną z najbardziej znanych i markowych firm komputerowych na świecie. Trudno powiedzieć zatem, dlaczego tak kiepska gra jak **Fountain of Dreams**, wyszła spod palców programistów należących do koncernu ECA. Pozostaje jedynie mieć nadzieję, że wyjątek tego rodzaju potwierdza regułę i Electronic Arts jest mimo wszystko *the best*.

Fountain of Dreams, to na pierwszy rzut oka prymitywny *adventure*, napisany co najwyżej w **BASIC-u**. Grafika gry nie stoi właściwie na żadnym poziomie, o muzyce nikt nie słyszał, a animacja to zupełnie nieznane słowo. Tak więc, jeśli chodzi o walory estetyczne, to **FoD** plasuje się poniżej zera.

Fabuła gry, dość dokładnie wyjaśniona w angielskiej instrukcji, jest równie nieprawdopodobna jak fakt pojawienia się **FoD** w wykonaniu Electronic Arts. Jedyne, o czym warto wspomnieć, to miejsce akcji — Stany Zjednoczone, Floryda, Miami i okolice. Trudno jednak cokolwiek rozpoznać, gdyż wszystkowiedzący autorzy programu twierdzą uparcie, że nastąpił konflikt nuklearny i Floryda przestała być Florydą. Jak widać, wszystko, co dotyczy **Fountain of Dreams** jest wyjątkowo smutne.

W grze, jak to w grze, należy oczywiście coś robić, gdzieś chodzić, z kimś rozmawiać. Na Florydzie nikt nikomu nie ufa, więc zdobyć cokolwiek można przy użyciu siły lub przez znajomości (to nigdy się chyba nie zmieni). Na początku jesteśmy wyposażeni w pistolet i maczetę, lecz z tym daleko raczej się nie zajdzie. Należy więc ograbić każdego pokonanego mieszkańca — jest to tym łatwiejsze, że każdy z nich ma raczej ponury wyraz twarzy, więc znikają jakiekolwiek nakazy moralne (zupełnie zresztą, nieprzydatne w tych czasach: *nobody trust anyone these days*).

W czasie wędrówki po Florydzie napotyka się wszelkiego rodzaju mutanty: olbrzymie szczury, wielkonogie psy, jadowite węże, złośliwe kaczory itp. W tym punkcie fantazja autorów była niewyczerpana, a jedyną wspólną cechą potworków jest kompletna nierealność. W sytuacji konfliktowej następuje zbliżenie jednego lub grupy mutantów, w czasie którego należy obmyślić odpowiednią strategię ataku, polegającą na: ładowaniu, strzelaniu, uderzaniu, wycofywaniu się itp. Skuteczne załatwienie przeciwników jest promowane nową bronią, amunicją lub zapasem gotówki.

W mieście rozrzuconych jest kilka zakładów prywatnych, oferujących za





niewielką lub całkiem sporą kwotę swoje usługi oraz sklepy, sprzedające broń, amunicję i inne materiały „pierwszej pomocy". W jednym z domostw na hasło „Miami" można otrzymać kilka użytecznych rzeczy, ponieważ jego mieszkańcy to całkiem niezłe, miejscowe świry.

Ogólnie rzecz biorąc, **FoD** nie jest arcydziełem software'u komputerowego. Za pudełko, dwie dyskietki, angielską instrukcję i suplement techniczny trzeba zapłacić w Polsce prawdopodobnie 60–80 tys. złotych, a za tą ceną można już mieć 1/3 całkiem porządnej gry.

SARDINES

Dystrybutor: JTT Computer
Firma: Electronic Arts
Rok produkcji: 1991
Komputer: Atari ST, Amiga, **IBM PC**
Grafika (PC): EGA, **VGA** MCGA, Tandy
Muzyka (PC): brak

Grafika: ✓
Muzyka: ✓
Nasza ocena: ✓
0% 20% 40% 60% 80% 100%

Steel Empire

Dystrybutor:
IPS Computer Group
Firma: Millenium Silicon Knights
Rok produkcji: 1992
Komputer: Atari ST, Amiga, **IBM PC**
Grafika (PC): **EGA (?), VGA**
Muzyka (PC): **PC Speaker**
Cena: 295 tys. (PC)
275 tys. (Amiga, ST)

Steel Empire, to jeden z najnowszych programów strategicznych firmy Millenium, łączący w sobie różne aspekty wojny w jedną grę. Jako dowódca strategiczny armii robotów, możesz uczestniczyć we wszystkim — począwszy od planowania, przez taktykę przed bitwą aż do samej rozgrywki militarnej przy pomocy androidalnych maszyn.

Kilka słów o tym, co znajduje się w zestawie. Trzy dyskietki 3,5" (720 KB), z czego po zainstalowaniu na twardym dysku „robi" się 1,4 MB. Dalej bardzo ładnie wykonana mapka wyimaginowanego świata, która z uwagi na kolorystykę swobodnie mogłaby pełnić rolę mini-plakatu. Jej przydatność w grze oceniłbym jako wysoką, nie tylko z powodu wyszczególnienia wszystkich państw, ale także wyrysowania i opisania ikon używanych w grze — dotyczących wydawania rozkazów i opisu robotów.

Dwie ostatnie pozycje to instrukcje. Jedna z nich to angielski oryginał, używany jako klucz do *Copy Protection* (np. „podaj drugie słowo ze strony 11, drugi akapit, trzecia linijka"). Druga, to tłumaczenie angielskiego manuala, do czego firma IPS Computer Group zdążyła już nas przyzwyczaić. Trzeba przyznać, że poziom kilku ostatnich instrukcji (m.in. Steel Empire), z jakimi miałem okazję się zapoznać, jest bardzo dobry, zarówno pod względem językowym jak i typowo praktycznym.

Steel Empire ma symulować konflikt militarny dwóch lub więcej państw, których zasoby finansowe w początkowym okresie są porównywalne, a umiejscowienie w terenie jest sprawiedliwe dla obu stron. Tak więc czynniki decydujące o przewadze to: zmysł strategiczny — w fazie rozwoju mocarstwa oraz refleks i umiejętność walki — w fazie ostrego konfliktu.

Autorzy programu położyli szczególny nacisk na wierność symulowanej gry, co pragnęli osiągnąć przez rozbudowanie opcji programu i danych dotyczących uzbrojenia i cyborgów. Już po pobieżnym przejrzeniu instrukcji, rzucają się w oczy liczne tabelki: charakterystyki laserów, zasięgu, prędkości wylotowej pocisku, siły niszczenia, ciepła uderzenia, ciepła przy trafieniu oraz szybkostrzelności. Co bardzo ważne, informacje te to nie tylko teoria — np. jeśli pocisk oddaje ciepło przy uderzeniu, wpływa to na podniesienie temperatury trafionego obiektu, a więc pośrednio na zmniejszenie jego zdolności bojowych.

Najważniejsze są jednak bezsprzecznie dane robotów, dotyczące szybkości poruszania, współczynnika chłodzenia (temperatura wzrasta proporcjonalnie do strzelania i trafiania przez wroga), opancerzenia, uzbrojenia i ilości amunicji. Dokładniejsze zapoznanie się z dziewięcioma tabelami danych technicznych ułatwia później wybór oraz pozwala wykorzystać mocne strony posiadanych robotów.

Zanim jednak przyjdzie wyładować emocje na nieprzyjacielskich maszynach, należy maksymalnie umocnić się na własnych pozycjach. A nie jest to łatwe, bo pieniędzy starcza jedynie na średnią fortecę i fabrykę; traci się z reguły kilka kolejek na wyprodukowanie dostatecznej do prowadzenia kampanii zaczepnej liczby robotów. Tak więc, jak to zwykle bywa, początki gry są najtrudniejsze, co odczułem na własnej skórze, rozpoczynając kilkanaście razy grę od początku po nieudanym starcie i szybkiej porażce.

Podstawowym elementem każdej, nawet błędnej strategii, musi być budowa fabryki. Bez fabryki nie ma robotów, a bez robotów nie ma co marzyć o zwycięstwie. Tak więc już na początku trzeba postawić hale produkcyjne i zażądać odpowiednich robotów — ich liczba jest uzależniona od wielkości fabryki; jeśli na początku gry brakuje gotówki na największe inwestycje, w czasie prosperity można dobudować odpowiednie moduły, przez co zyskuje się na szybkości produkcji.

Z chwilą, gdy interesy stron zaczynają być sprzeczne, dochodzi do konfliktu zbrojnego. I tu, o dziwo, bardzo ważną rolę pełni rodzaj terenu, na którym rozgrywa się walka stalowych kolosów. Każdy kraj ma odrębną mapę wojenną, której wygląd jest zgodny ze stanem rzeczywistym — widocznym na mapie. Najtrudniejsze dla obu stron są dwa obszary: las i miasto, a to ze względu na drzewa/zabudowania, które zatrzymują rakiety i bardzo zmniejszają celność strzałów. Tereny takie promują roboty wyposażone w działa o małym zasięgu i poruszające się bardzo szybko. W terenach arktycznych, wulkanicznych i pustynnych zdecydowaną przewagę mają roboty zaopatrzone w silne rakiety dalekiego zasięgu, które w zasadzie nie pozwalają zbliżyć się wrogiej maszynie na odległość skutecznego strzału.

Rozgrywka z komputerem trwa kilka do kilkunastu godzin; dzięki opcji SAVE, można potyczkę w każdej chwili przerwać i zacząć na nowo w dogodniejszym ku temu czasie. W sytuacji beznadziejnej, zawsze pozostaje sposób Kota Behemota, co na komputerowy język tłumaczy się po prostu — QUIT.

Przyjemnej gry życzy...

LUKE







Electro Body

Polskie programy komputerowe nie należą do częstych zjawisk; jeśli produkt nie wyróżnia się wśród zachodniego oprogramowania, ma szczęście, jeśli w ogóle znajdzie dla siebie miejsce.

Tak było na przykład z karenowskim **Street Rod** i **Street Rod 2** — prawa autorskie wykupiła firma California Dreams, lecz nie wydaje się by zbiła na tym programie kokosy. Podobnie **Block Out,** który mimo, że rozsławiony jako super Tetris, nie zdobył nawet w połowie takiej popularności jak różne odmiany konwencjonalnego **Tetrisa.**

Nie są to na pewno czynniki zachęcające polskich autorów do tworzenia nowych gier, lecz sądząc z przewidywań firmy X-LanD, nie są także wystarczająco niekorzystne by każdy produkt zepchnąć do rynsztoka. **Electro Body,** jedna z najbardziej popularnych ostatnio w Polsce gier, wydaje się być przebłyskiem rewolucji w dziedzinie oprogramowania. Nareszcie powstał program, który może swobodnie konkurować z zachodnimi odpowiednikami.

Electro Body jest z pozoru bezdennie głupią i niepomysłową strzelaniną. I może w tym właśnie leży jej sukces — doskonale pamiętam przecież Jumping Jacka, który przez pół roku nie schodził z pierwszego miejsca Bajtkowej Listy Przebojów. Prostota programu w czasach mącicieli takich jak Sierra, Lucasfilm Games itp. to wielki, jeśli nie decydujący o popularności atut. A przecież główny bohater **Electro Body** nie musi rozwiązywać problemów rodem z **Another Earth;** trzy razy na minutę należy strzelić, dwa razy podskoczyć, raz pomyśleć. I to by było na tyle.

Grafika i animacja, trzeba przyznać uczciwie, są na poziomie roku 1989. Nie może być to jednak uznane za wadę czy niedoróbkę, gdyż nic lepszego w programie takiego typu nie jest po prostu potrzebne. Jeśli ktoś potrzebuje komputerowych filmów video, kupuje **Ultimę VII** albo **Wing Commandera,** a nie **Electro Body.**

A teraz inny problem: czy jest to gra dla dzieci do lat 5? No cóż; minęło mi niedawno 20 wiosen, a mimo to w pocie czoła usiłowałem przebrnąć pomyślnie przez 8 (?) poziomów gry. Skończyło się to oczywiście tyko i wyłącznie niewyspaniem, bo gra do łatwych z całą pewnością nie należy, a każdy, choćby najmniejszy błąd cofa naszego sympatycznego „ludzika" do początku etapu. Kilkanaście godzin gry pozwoliło mi jednak stwierdzić, że **Electro Body** to nawet całkiem fajna strzelanka, i warto sobie dla czystej satysfakcji pograć kilkanaście minut dziennie. I nie jest tu zniechęcający nawet fakt, że gra nie została wyposażona w pełną opcję SAVE, i każdego dzionka zaczynać trzeba od początku levela — przecież co pograłeś, to Twoje.

Electro Body, jak już wspomniałem, to 8 poziomów skonstruowanych na kształt i podobieństwo labiryntu. Zgubić się w nich jest raczej trudno, ale można za to pobłądzić, co wiąże się ze straconym na daremne poszukiwania czasem, przyspieszonym pulsem oraz malejącym zapałem. Moim zdaniem tylko prawdziwy fanatyk jest w stanie „zmęczyć" całe **Electro Body** w stanie innym od skrajnego wyczerpania umysłowego. Każdy poziom składa się średnio z kilkudziesięciu komnat, wśród których czekają na odnalezienie liczne przedmioty, amunicja oraz oczywiście nieprzyjaciele.

W zestawie **Electro Body** znajduje się: dyskietka 5,25"; karta z wyrysowanymi funkcjami klawiszy i joysticka, mająca zapewne ułatwić graczom życie; dwie ankiety; katalog wydawniczy (o którym kilka słów za chwilę); instrukcja do gry oraz wspaniała i jedyna w swoim rodzaju kaseta z nagraną ścieżką dźwiękowa z gry. Autorzy programu zadbali po prostu o tych, których nie stać na kosztowne karty dźwiękowe — jeśli ktokolwiek chce „wczuć" się w komputerową atmosferę **Electro Body,** wystarczy, że włoży do magnetofonu kasetę, wciśnie PLAY i... to jest to!

I na zakończenie kilka słów o katalogu wydawniczym, czyli „co, gdzie kiedy i za ile z firmy X-LanD". Informacja dla graczy: już niedługo, X-LanD rozpocznie dystrybucję znanych atarowskich produktów — Robbo i Fred. Oczywiście nie tylko na tym zamyka się oferta firmy, lecz pozostałe zapowiedzi dotyczą już tylko tzw. „użytków". A to jest już przecież z całkiem innej parafii...

SARDINES

Dystrybutor: X-LanD Computer Games, IPS Computer Group
Firma: X-LanD
Rok produkcji: 1991/1992

Komputer: na razie tylko **IBM PC**
Grafika (PC): Hercules, CGA, EGA, **VGA**
Muzyka (PC): **PC Speaker, Covox, Sound Blaster**
Cena: 150 tys.

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:

Drogi Bajtku!

Jestem posiadaczem ZX Spectrum+ oraz stacji FDD 3000. Ponieważ mieszkam daleko od stolicy, mam kilka pytań:
1. Czy można otrzymać ZX Shareware pocztą?
2. Czy programy ZX Shareware wolno kopiować? Czy są zabezpieczone przed kopiowaniem?
3. Czy ZX Shareware jest rozpowszechniany także na dyskach 3-calowych?
4. Czy będą następne części ZX Shareware?

Roman Wilk, Gdynia

1. Wysyłka dyskietek z ZX Shareware jest możliwa, o czym już informowaliśmy.
2. Oczywiście, programy ZX Shareware można kopiować, lecz nie można ich sprzedawać! Żaden z programów nie jest zabezpieczony przed kopiowaniem.
3. Z dość oczywistej przyczyny (cena dyskietek 3-calowych) sprzedajemy wyłącznie dyskietki 5,25" (w formacie 40-ścieżkowym).
4. Druga część ZX Shareware powinna się ukazać lada moment. Będzie ona o tyle ciekawa, że znajdą się na niej m.in. programy nadesłane przez czytelników. Częstość ukazywania się kolejnych dyskietek jest uwarunkowana liczbą nadsyłanych programów.

(JT)

● ● ●

Widziałem, jak kolega, który ma IBM AT, wpisywał hasło zaraz po włączeniu komputera. Czy można tak samo zabezpieczyć ZX Spectrum?

Marek Woźniak, Kraków

Komputery klasy AT 386/486 mają „zaszytą" w BIOS-ie (w pamięci stałej) procedurę wczytywania i sprawdzania hasła. ZX Spectrum nie dysponuje takim mechanizmem, do którego mógłby się dostać ktoś niepowołany. Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby w analogiczny sposób zabezpieczać programy lub całe dyski; takie rozwiązania są czasami spotykane (mają za zadanie wyeliminować bezprawne kopiowanie i użytkowanie tych programów).

(JT)

● ● ●

Od dwóch lat posiadam ZX Spectrum 128 +3. Czy możliwe jest skopiowanie sprzedawanych przez Was programów na dyskietki dla tego komputera?

Artur Kurek, Kielce

Niestety, systemy 128 +3 oraz FDD 3000 różnią się od siebie tak znacznie, że żadnych programów wykorzystujących operacje dyskowe (czyli praktycznie wszystkich sprzedawanych przez Bajtek) nie da się przenieść — związane jest to dużymi przeróbkami programów. A użytkowników 128 +3 jest znacząco mniej, niż tych ze stacjami FDD 3000.

(JT)

● ● ●

Stacja dysków FDD 3000 ma dwa gniazdka RS-232. Czy można do nich podłączyć myszkę (najlepiej taką od IBM-a)?

J.G., Nowy Sącz

Teoretycznie można. Trzeba jednak samemu napisać procedury, dzięki którym system zacznie ją „widzieć". Należy również pamiętać, że w komputerach IBM ruch myszką powoduje wygenerowanie przerwania (system operacyjny nie musi na bieżąco sprawdzać jej położenia). W przypadku FDD 3000 jest zalecana przeróbka jednego RS-a tak, by mógł on generować przerwania (rozwiązanie jest identyczne z opisaną w numerze 12/91 przeróbką do współpracy z modemem). Tyle mówi teoria. Pierwszemu, któremu uda się to jednak wykonać, obiecujemy możliwość publikacji swojego rozwiązania na łamach Bajtka.

(JT)

● ● ●

Czy łączność modemowa jest droższa czy jednakowa jak łączność telefoniczna?
Mam ochotę kupić modem lecz jeżeli połączenie z mojego miasta kosztowałoby kilkadziesiąt lub kilkaset tysięcy, to niestety, ale nie byłoby mnie stać na taki luksus.

P. Oleszczuk, Krasnystaw

Sama łączność kosztuje dokładnie tyle samo — nie ma specjalnych dodatkowych opłat za używanie modemu — poza 50 tys. zł za rejestrację (jednorazowo). Sumy rzędu kilkuset tysięcy, to raczej wyniki wielu połączeń lub połączeń zagranicznych, w obrębie kraju pojedyncze połączenia są odpowiednio tańsze.

Nie wiem, czy nie ma gdzieś bliżej miasta, w którym jest działający BBS — proponowałbym zacząć od połączeń na mniejszą odległość.

(MSZ)

● ● ●

Posiadam komputer Amstrad CPC 464. Większość gier na mój komputer jest zabezpieczeniem i nie można ich wylistować.
Chciałbym dowiedzieć się, jak można odbezpieczyć program napisany w BASIC-u.

T. Opara, Szczecin

Stosuje się co najmniej kilka metod zabezpieczania programów w BASIC-u przed ciekawością użytkowników. Najprostsza, czyli zastosowanie ",P" przy zapisie jest dość prosta do „złamania", jednak wymaga to niezłej znajomości systemu operacyjnego.

Automatycznie może to zrobić program REMPRO z pakietu OddJob — inne znane mi programy z takimi możliwościami nie działają na 464.

Drugą metodą, dość sprytną jest zmiana numerów linii na zero. Jeśli takie linie znajdują się na początku programu, nie są one wyświetlane. Załatwia to komenda RENUM. Niestety, czasem zdarza się, że program to sprawdza i odmawia działania.

Kilka innych sposobów wymaga znacznie dłuższego opisu i dużej praktyki, nie ma na to niestety miejsca w tej rubryce.

(MSZ)

● ● ●

Od niedawna jestem posiadaczem Amstrada CPC 6128. Czytałem na łamach Klanu Amstrada, że w programach w BASIC-u można korzystać z obrazków z ART STUDIA. Interesuje mnie czy można również stosować obrazki narysowane za pomocą AMX STOP PRESS. Jeśli można, to czy możecie przedstawić mi jak?

F.M.

Nie można. Obrazki tworzone przez programy typu STOP PRESS i PAGE MAKER przygotowane są do druku, a nie do wyświetlania.

Można jednak nagrać zawartość ekranu (niestety razem z menu) jako zwykły obrazek do załadowania przez program w BASIC-u.

(MSZ)

REGULAMIN KONKURSU "7 PYTAŃ"

1 W konkursie może wziąć udział każdy, kto przyśle wypełniony ORYGINALNY kupon konkursowy.

2 Kupon musi zawierać CZYTELNE dane uczestnika - imię, nazwisko i adres.

3 Dodatkowym warunkiem uczestniczenia w losowaniu nagród jest wypełnienie ankiety.

4 Kupony przyjmowane są do podanego na nich dnia. Kupony otrzymane po terminie nie biorą udziału w losowaniu nagród.

5 Kupon powinien zostać naklejony na kartę pocztową - kupony przysłane w kopertach uznawane są za NIEWAŻNE!

6 Nie ma ograniczenia na liczbę kuponów wysłanych przez jednego uczestnika konkursu, nie ma też ograniczenia na liczbę nagród dla jednej osoby.

7 Wyniki losowania nagród opublikowane w "Bajtku" są ostateczne i nie podlegają apelacji.

7 PYTAŃ
Listopad '92
KUPON KONKURSOWY!
Ważny do 31 Grudnia.

ODPOWIEDZI NA PYTANIA: 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐

Imię:
Nazwisko:
Ulica:
Miasto:
Kod:

Ankieta: 1 2 3 4 5 6 7

ZWYCIĘZCY Z SIERPNIA

Nagroda główna: ATARI PORTFOLIO
- Marek Trala (Katowice)

Pudełko na dyskietki 5.25"
- Marek Birubach (Pelplin)
- Paweł Jóźwiak (Pułtusk)
- Mariusz Machota (Malbork)

Pudełko na dyskietki 3.5"
- Ewa Hoffmann (Margonin)
- Artur Juderczka (Rawicz)
- Marcin Ziółkowski (Tczew)

Joystick TURBO JUNIOR-2
- Radosław Wańczycki (Ząbkowice Śl.)
- Zbigniew Częstochowski (Gniezno)
- Krzysztof Smalec (Lublin)
- Tomasz Klisiewicz (Katowice)
- Jerzy Koenig (Legnica)

Joystick TURBO MICRO-6
- Tomasz Niepłocha (Bielsk Podl.)
- Łukasz Grzempowski (Gostynin)
- Marcin Kochanowski (Ciechanów)
- Adam Nawrocki (Jarocin)
- Marek Dąbrowski (Słupsk)

MOUSE PAD TURBO
- Robert Wywiał (Sosnowiec)
- Rafał Tarka (Środa Wlkp.)
- Stanisław Błoński (Hyżne)
- Anna Potoczna (Słupsk)
- Krzysztof Makuch (Jaszczew)
- Sebastian Jurdzeń (Kęty)
- Marek Skonieczko (Łęczyca)
- Damian Niedośpiał (Głogów)
- Maciej Szulc (Pruszcz Gd.)
- Tadeusz Górski (Stargard Szcz.)

GEOS MOUSE SET
- Grzegorz Junka (Racibórz)

COCKPIT IBM
- Bogdan Kurpanik (Mysłowice)

RAM 0,5 MB do Amigi
- Bartosz Ćwiąkała (Środa Śl.)

Turbo COCKPIT
- Mariusz Smoliński (Warszawa)

☐ **Odpowiedzi: 1-A, 2-B, 3-D, 4-C, 5-B, 6-C, 7-D**

INSTRUKCJA OBSŁUGI KUPONU

1. Przeczytaj dokładnie całego "Bajtka".
2. Przeczytaj dokładnie pytania konkursowe. Zanotuj sobie odpowiedzi i sprawdź je dokładnie.
3. Wpisz odpowiedzi do kratek z PRAWEJ strony kuponu.
4. Przeczytaj pytania ankietowe. Zaznacz odpowiedzi wypełniając odpowiednie kwadraciki. Przenieś odpowiedzi do kratek na dole kuponu.
5. Wpisz swoje imię i nazwisko oraz adres do przeznaczonych na to ramek.
6. Wytnij kupon i naklej go na kartkę pocztową (zajmuje dokładnie połowę).
7. Wyślij kartkę na adres: "Bajtek", ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa.

PYTANIA KONKURSOWE LISTOPAD

1. W jakim paśmie pracuje radiowe łącze RS 232 C?
A 300 MHz
B 300 kHz
C 115 HMz
D 19600 HZ

2. Odpowienik instrukcji GRAPHICS w BASIC-u?
A OPEN 6,m,n,"s:"
B EXEC #5700
C SCREEN x
D TAGOFF

3. Jaka jest normalna wartość wektora SAVE?
A $F5ED
B $FFFF
C $E057
D $750E

4. Co znaczy skrót BMP?
A Bad Maximal Parameter
B Blue Max Pilot
C BatMan Productions
D BitMaP

5. Co to jest TeX?
A marka dżinsów
B producent modemow
C język składu
D typ koprocesora

6. Jaki sterownik dysków zastosowano w stacji FDD3000?
A WD 1770
B NEC uPD 765A
C WD 2720
D UM 8255

7. Która z firm została założona w 1928?
A IBM
B Apple
C Motorola
D E. Wedel (d. 22 Lipca)

SPONSORZY

» Firma PROABIT, mieszcząca się w Raszynie przy ul. Mickiewicza 14, tel. (0-22) 56-08-91.

» Sklep "Bajtka" działający w Bytomiu przy ul. Kolejowej 6, tel. (832) 81-49-17.

ANKIETA: PYTANIA

1. Miejsce zamieszkania:
☐ wieś
☐ małe miasto
☐ średnie miasto
☐ duże miasto

2. Posiadany komputer (8-bit)
☐ Atari
☐ Spectrum lub Timex
☐ Commodore
☐ Amstrad

3. Posiadany komputer (16 bit)
☐ IBM
☐ ATARI ST(E)
☐ ATARI TT
☐ AMIGA

4. Peryferia
☐ drukarka
☐ dysk twardy
☐ monitor
☐ modem

5. Wykształcenie:
☐ podstawowe
☐ zawodowe
☐ średnie
☐ wyższe

6. Wiek:
☐ do 14 lat
☐ 15-18 lat
☐ 19-25
☐ ponad 26

7. Jakie pisma czytasz?
☐ Top Secret
☐ C&A
☐ Bajtka - regularnie
☐ Bajtka - nieregularnie

Nasz adres:
Magazyn Komputerowy "Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

Akceleratory

Standardowo wszystkie modele Amigi (poza Amigą 3000) wyposażone są w 16-bitowy mikroprocesor Motorola 68000 z zegarem 7,14 MHz, co pozwala na wykonanie ok. pół miliona operacji na sekundę (0,5 MIPS-a). Mimo, że dla użytkownika liczba ta może wydać się ogromna, to jednak nie jest to wcale tak dużo!



Przystawka A530 TURBO firmy GVP zamienia Amigę 500 na 3000!

Wystarczy chociażby spróbować stworzyć coś przy pomocy programów typu Imagine, Sulpt czy Real 3D (są to programy służące do generowania obrazów i animacji 3D tworzonych techniką *ray-trace* — czyli śledzenia każdego promienia światła). Czekać na nasze dzieło możemy całą noc, a nawet i dłużej! Także przy zastosowaniu naszego komputera w dziedzinie DTP (Desktop Publishing) oczekiwanie na wygenerowanie pełnej strony grafiki i tekstu (różne rodzaje i wymiary fontów) lub jej częste skalowanie może wystawić naszą cierpliwość na poważną próbę. Przykładów można by podać jeszcze dużo.

Dochodzimy do wniosku, że należy w jakiś sposób przyspieszyć naszą przyjaciółkę. Można tego dokonać przez zwiększenie częstotliwości zegara taktującego procesor, zamianę procesora na szybszy, dokupienie koprocesora matematycznego, czyli tzw. „dopalacza". Przystawki te skupiają w sobie wszystkie wyżej wymienione cechy, a także czasami i więcej. Najczęściej są one oferowane w postaci kart instalowanych w Amigach 1500, 2000 i 3000, a rzadziej w postaci bocznych rozszerzeń do Amig 500 i 500+. Innego podziału akceleratorów możemy dokonać na podstawie możliwości przez nie oferowanych: od najprostszych, oferujących 32-bitowy mikroprocesor Motorola 68020 taktowany zegarem 16 MHz, aż po profesjonalne, z mikroprocesorem Motorola 68040 (posiada on wbudowany koprocesor matematyczny) taktowany zegarem 40, a nawet 50 MHz (!), wyposażone w specjalne kontrolery dysku twardego, a także w porty (szeregowe i równoległe) również przystosowane do współpracy z tą kartą. Na kartach przyspieszających znajdują się zwykle układy 32-bitowej pamięci RAM, specjalne układy zarządzające tą pamięcią, miejsce na ew. koprocesor matematyczny (nie dotyczy to oczywiście kart z procesorem 68040), niekiedy nawet układ kopiujący Kickstart do 32-bitowej pamięci RAM. Wszystko w celu uzyskania maksymalnej szybkości komputera.

Do najpopularniejszych (przynajmniej na Zachodzie), a zarazem najlepszych „dopalaczy" należą produkty firm RCS Management, Progressive Peripherals and Software (PPS), Great Valley Products (GVP), Computer Systems Associates (CSA), Solid State Leisure (SSL). Do szczególnie wyróżniających się należy firma GVP (znana również z bardzo dobrych kontrolerów dysku twardego), w której ofercie możemy znaleźć akceleratory w wielu konfiguracjach dostępnych dla prawie wszystkich modeli Amigi (niestety muszę zmartwić posiadaczy Amigi 1000 — nie spotkałem się z żadną ofertą dla tego komputera). Różnice pomiędzy „dopalaczami" poszczególnych firm (oczywiście w tej samej klasie, np. 68040, 28 MHz, 4 MB RAM) sprowadzają się głównie do różnicy w cenie, a także w dodatkowym wyposażeniu (różnice w szybkości są tak minimalne, że wręcz niezauważalne dla potencjalnego użytkownika).

Przy wyborze konkretnego modelu należy kierować się ewentualnym jego zastosowaniem, a nie tylko częstotliwością zegara. Oznacza to, że karta z procesorem 68030 i koprocesorem matematycznym (szczególnie polecany przy ray-trace ing) taktowana zegarem 25 MHz często pracuje szybciej niż analogiczna, taktowana zegarem 33 MHz i bez koprocesora (i jest tańsza). Duży wpływ na wybór ma oczywiście cena danego produktu. Niestety w tym miejscu muszę zmartwić wszystkich zainteresowanych — akceleratory nie są tanim udogodnieniem, ich cena zwykle przekracza cenę samego komputera i to czasami sporo.

Zamieszczona tabela jest porównaniem najczęściej spotykanych modeli (oczywiście na Zachodzie, w Polsce nie spotkałem się dotychczas z żadną poważną ofertą jakiejkolwiek firmy w tej dziedzinie). Dla średnio zasobnych w gotówkę posiadaczy Amigi 2000 (lub Amigi 1500) interesująca może być oferta firmy SSL — A5000, dająca za cenę nieprzekraczającą ceny samego komputera (ok. 7,5 mln. zł) możliwość jego przyspieszenia o ok. 500%. Posiadacze Amigi 500 (lub Amigi 500+) z pewnością zwrócą uwagę na ofertę firmy GVP — A530. Jest to wręcz wymarzony dodatek do tego komputera. W jednej instalowanej z boku obudowie (zgranej wyglądem i kolorem z Amigą) znajduje się „dopalacz", dysk twardy (52, 120 lub 240 MB), miejsce na rozszerzenie pamięci do 8 MB, oraz miejsce na ewentualny emulator komputera IBM PC/AT. Niestety, ze względu na cenę przystawka ta zostanie z pewnością przez długi czas w sferze marzeń dla wielu posiadaczy A500 (również i dla mnie).

Osoby nie narzekające na kłopoty finansowe mają możliwość pełnego wyboru. Szczególnie interesujące są „dopalacze" z procesorem 68040 pozwalające osiągnąć moc ok. 15 MIPS-ów (15 milionów operacji na sekundę), a nawet i więcej! Prędkością przewyższają one komputery IBM oparte na procesorze Intel 80486. Różnicę w pracy na Amidze normalnej a „dopalonej" świetnie charakteryzuje hasło, pod jakim sprzedawane są akceleratory firmy SSL. Brzmi ono w wolnym tłumaczeniu: „Czy Twoja Amiga jest jeszcze w epoce kamienia łupanego? Jeśli tak, to ją z niej wyprowadź — kup akcelerator!" Nic dodać, nic ująć.

Rozumiem oczywiście, że dla wielu osób zakup „dopalacza" długo jeszcze będzie nieosiągalny — przecież ponad 90% użytkowników nie posiada twardego dysku, cóż więc mówić o akceleratorach. Sądzę jednak, że Czytelnik powinien mieć jakie takie rozeznanie w istniejącym sprzęcie do Amigi, chociażby po to, żeby w razie pojawienia się na polskim rynku podobnych kart nie wydawać wielu milionów złotych w ciemno.

Na podst. „Amiga Computing" opracował
HIGHTOWER

FIRMA	NAZWA	CPU	FPU	RAM	CENA	KOMPUTER
SSL	A5000	68020 16MHz	Brak	1 Mb	295	A2000
SSL	B5000	68030 25MHz	68882 33MHz	1 Mb	595	A2000
SSL	B5000	68030 40MHz	Brak	4 Mb	1160	A2000, A3000
GVP	G-Force	68030 25MHz	Brak	1 Mb	569	A2000
GVP	Combo	68030 33MHz	68882 33MHz	4 Mb	999	A2000, A3000
GVP	G-Force	68040 28MHz	———	2 Mb	1949	A2000, A3000
GVP	A530	68030 40MHz	Brak	1 Mb	749	A500, A500+, HD 52 Mb
CSA	Mega Midget Racer	68030 25MHz	Brak	0 Mb	349	A2000
CSA	Mega Midget Racer	68030 25MHz	68882 33MHz	2 Mb	849	A2000
PPS	Mercury	68040 28MHz	———	4 Mb	1499	A2000, A3000
RCS	Fusion Forty	68040 28MHz	———	4 Mb	1395	A2000, A3000

*Tabela porównawcza akceleratorów wybranych firm. **CPU** - procesor wraz z częstotliwością zegara taktującego. **FPU** - koprocesor wraz z częstotliwością zegara taktującego (brak - nie jest sprzedawany wraz z kartą, ale jest na niego miejsce). **CENA** - w funtach brytyjskich, **KOMPUTER** - dla jakiego modelu Amigi (**HD** - oferowany razem z dyskiem twardym).*

Giełda 11/92

opracował: Piotr Liszewski

	ARTYKUŁ	CENA GIEŁDOWA	CENA SKLEPOWA
KOMPUTERY	Spectrum 48/+	600-700(+)	-
	Spectrum 128/+2/+3	-	-
	Timex 2048	550-600	-
	Sam Coupe	-	-
	C16/+4	400-800	-
	C64/VGS	1400-1800	1900
	C128/128D	1500-1900-3700(128D)	-
	Amiga 500	4500-5300(1Mb)	6390
	Amiga 500+	6000-6500	7190
	Amiga 600	10100 (model 600HD)	-
	Amiga 2000	11000 (HD31Mb) !	-
	Amiga 3000	30000	-
	Atari 800XL/XE	600-700	1850
	Atari 65XE	1400-1600 (+magn.)	1850
	Atari 130XE	1300-1700 (+magn.)	2050
	Atari 520ST	4000	-
	Atari 1040STFM	6000	-
	Atari 1040STE	6200-6300	6950
	Atari Portfolio	-	3650
	Amstrad 464/664	3000 (+stacja 3")	-
	Amstrad 6128	3700 (mon. kol.)	-
	PC XT (HD20)	3800-4500	4450-5850
	PC AT, HERC	6000-6900	10600
	PC AT, SVGA	8500-9500(bw)-11500(kol)	12500(bw)-15600(kol)
	PC 386, SVGA	12000(bw)-16000(kol)	16700(bw)-19800(kol)
	Płyta 386	3200-3700	4000-5300
	PC 486, SVGA	19000(bw)-24000(kol)	23500(bw)-26600(kol)
	Płyta 486	7000(33MHz)	12100
OSPRZĘT	Stacja FDD 3000	700-1000	-
	Stacja CA 2001	2000	-
	Stacja XF 551	2000-2300	3100
	Stacja 1541-II	1300-1600	2550
	Stacja 3.5" do Amigi	900-1000	1590
	Stacja 5.25" do Amigi	1000-1200	1850
	Magnetofon do Atari	250-300	500
	Magnetofon do C64	200-300	290
	Modulator TV do Amigi	250-350	490
	1MB do Amigi	400-500 (A501)	430-810
	Emulator PC do Amigi	3000-3200(ATonce)	3950 (ATonce)
	Action Replay/Final III	65(finalI)-130(FIII)-200(Acti	-
	Amiga Action Replay	on 6.0)	1850 (Mk III)
	Mysz do C64/128	1500-1700 (Mk III)	270-430
	Mysz do Amigi	200	320-850(opt)
	Mysz do PC	190	300-480
MONITORY	Monitor b-w SM124	1500(12")-2700(14")	-
	Monitor kol SC1224	2800	-
	Monitor kol 1435	-	-
	Monitor kol 1084S	3200-3500	4850
	Monitor kol 1082D	2200-2500	3890
	Monitor b-w HERCULES	1000-1300	1690
	Monitor b-w SVGA	1700-2000	2410
	Monitor kol SVGA	4100-5000	5890
	Monitor b-w PHILLIPS	800-1000	1850
	Monitor kol PHILLIPS	3500-3800	4620-4730(stereo)
DYSKI	Dysk 3"	35-40	-
	Dysk 3.5"	7-30(DD), 10-40(HD)	12-24.5-37(HD)
	Dysk 5.25"	4-25(DD), 6.5-35(HD)	5.5-15-25(HD)
	Dysk 31MB do Amigi	4000	-
	Dysk 40MB AT-Bus	2400-2800	3930
	Dysk 80MB AT-Bus	3800-4500	5590
	Dysk 120MB AT-Bus	5100-5800	6950
	Dysk 200MB SCSI	7000-8000	-
INNE	Drukarka 9-igłowa	1100-4000	2400-5100
	Drukarka 24-igłowa	2900-5000	5800-6900
	Drukarka laserowa	11000-16000	18390
	Drukarka atramentowa	-	6390
	Drukarka termiczna	1800	-
	Klawiatura do PC	150-500	410-490
	Joystick	50-500	80-645
	Modem	1350-2800 (MNP5)	1000-1200
	Filtr na monitor	70-120, 350-1100(szkło)	125-260-1100(szkło)
	Podstawka pod mysz	25-40	65
	Pudełko na dyski	20-130	25-170

Dane zebrano dnia 92.09.20. Sklep Bajtka: Bytom, ul. Kolejowa 6, tel. (832) 81-49-17

Odcinek dla poczty

Zł ......

Słownie zł ......

......

Wpłacający ......

Dokładny ......

adres ......

i kod ......

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ......

Słownie zł ......

......

Wpłacający ......

Dokładny ......

adres ......

i kod ......

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Pokwitowanie dla wpłacającego

Zł ......

Słownie zł ......

......

Wpłacający ......

Dokładny ......

adres ......

i kod ......

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Odcinek do wysłania

Zł ......

Słownie zł ......

......

Wpłacający ......

Dokładny ......

adres ......

i kod ......

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

odpis

Warunki prenumeraty:

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmienność cen.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła, prosimy o kontakt.
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności.
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy.

Wpłat dokonywać na konto:
Spółdzielnia BAJTEK
Bank "Agrobank S.A."
470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

tu zanotuj, co zamówiłeś:

Kupon ważny do 31.12.1992 r.

Tytuł / Liczba kolejnych zeszytów	3	6	12	liczba egz.
Bajtek	X	60000	120000	
C4	30000	60000	X	
Top Secret	27000	54000	X	

WYPRZEDAŻ NUMERÓW ARCHIWALNYCH

Bajtek 1990	X		3-4		X		X		9-10		11-12	
	X				X		X					
Bajtek 1991	1	X	3	4	X	6	7	8	9	10	11	12
		X			X							
Bajtek 1992 (9–12: 12.000 zł)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X
											X	X
C&A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X
											X	X
TOP SECRET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
MOJE ATARI	X	2	X	4	5	6	7	X	X	X	X	X
	X		X					X	X	X	X	X

☐ w przypadku niemożliwości realizacji zamówienia, deklaruję udział w loterii

Imię: ....

Nazwisko: ....

....

Adres: ....

....

....

KOSZTY WYSYŁKI:

1 numer - 2000 zł
2-5 numerów - 3000 zł
6 i więcej numerów - 5000 zł

Razem: [ ] egz. za: [ ] zł
+ koszt wysyłki: [ ] zł
DO ZAPŁATY: [ ] zł

- egzemplarze po 8.000 zł
- egzemplarze po 10.000 zł
- egzemplarze po 12.000 zł
X - tych numerów nie posiadamy

W lewej części kuponu zamieszczona została lista wszystkich numerów czasopism jakimi dysponujemy. Egzemplarze wyczerpane oznaczone są krzyżykiem. Dla każdego z numerów, który pragną Państwo zakupić, trzeba w wolnej kratce wpisać liczbę żądanych egzemplarzy.

Kolor pola określa cenę pojedynczego egzemplarza. Na zielono oznaczone są numery po 8000 zł, na niebiesko po 10.000 zł i na czerwono numery po 12.000 zł. Na koniec należy w żółte pola wpisać całkowitą liczbę egzemplarzy i ich sumaryczną wartość. Wyliczona kwota powinna zostać powiększona o koszty wysyłki według danych zawartych w środkowej części kuponu.

Do tak wypełnionego kuponu należy jeszcze wpisać dane osoby zamawiającej i wysłać go na adres redakcji wraz dowodem wpłaty (lub jego kserokopią) wyliczonej sumy pieniędzy.

Ponieważ posiadany przez nas zapas numerów zmniejsza się, może zaistnieć sytuacja niemożliwości realizacji całości lub części zamówienia.

W takiej sytuacji proponujemy dwa rozwiązania. Pierwsze, to zwrot pieniędzy przekazem pocztowym. Drugie, to prosta loteria fantowa na następujących zasadach:

Jeśli z zamówienia nie można wysłać jednego lub dwóch numerów, to kwota im odpowiadająca zostaje przekazana do "skarbonki". Po upływie kwartału za wszystkie pieniądze dokonamy zakupu drobnych akcesorii komputerowych i rozlosujemy je wśród uczestników loterii. Zwycięzcy otrzymają nagrody (wyniki losowania opublikujemy w Bajtku), a wszyscy pozostali zostaną skreśleni z listy graczy.

Prosimy zatem osoby zainteresowane loterią, o zaznaczenie tego faktu w górnej części kuponu. Jeśli deklaracja nie zostanie złożona lub będzie brakować więcej niż dwa numery, to zwrot gotówki nastąpi automatycznie.

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:

Bank Agrobank S.A., Warszawa ul. Grochowska 262, rachunek nr 470005 - 1834 - 131

Wypełnione kupony wraz z dowodem wpłaty prosimy wysyłać na adres:

Spółdzielnia Bajtek, 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61, z dopiskiem na kopercie RETRO.

ATARI - SOFTHouse - programy dla wszystkich

W związku z licznymi prośbami czytelników Redakcja "Bajtka" zdecydowała się rozpocząć pośrednictwo w rozprowadzaniu legalnego oprogramowania wśród posiadaczy komputerów ATARI ST/STE/MEGA/TT.

Pełen katalog oferowanego przez nas oprogramowania wraz ze szczegółowym regulaminem można otrzymać po przysłaniu na adres redakcji (Spółdzielnia"Bajtek", ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa, z dopiskiem "**ATARI-SOFTHouse**") zaadresowanej do siebie koperty zwrotnej (najlepiej formatu A4) wraz ze znaczkiem pocztowym.

Jak zamawiać same programy? W katalogu umieszczony jest wzorzec zamówienia. Należy starannie wypisać na nim swoje dane adresowe oraz numery zamawianych dyskietek. Następnie należy dokonać wpłaty odpowiedniej sumy (o niej za chwilę) na konto: "Bank Agrobank S.A., ul. Grochowska 262, 04-398 Warszawa, nr r-ku: 470005-1834-131".

Ostatnią czynnością przy zamawianiu jest wysłanie (na podany wyżej adres redakcji) wypełnionego zamówienia oraz potwierdzenia dokonania opłaty za przesyłkę (odcinek przekazu lub jego kserokopia). Zamówione programy będą rozsyłane drogą pocztową (i o ile nie zawini poczta - powinny dotrzeć do odbiorcy w czasie krótszym niż 4-5 tygodni od momentu wysłania zamówienia).

Programy nagrywane są na dyskach firmowych 3,5 cala, zapisywanych jednostronnie (co umożliwia korzystanie z naszej oferty również posiadaczom stacji jednostronnych), chyba że sam program wymaga użycia dyskietki dwustronnej. O ile zamawiający zaznaczy to w rubryce "UWAGI" w zamówieniu - istnieje również możliwość nagrania programów na dyskach: 5,25 cala. Koszt nagrania pojedynczej dyskietki wynosi obecnie (dla obu typów dyskietek) 30 tys. złotych plus 5 tys. do całego zamówienia (czyli np. za 2 dyski pełna opłata wynosi 65 tys. złotych).

W ramach działu "**ATARI-SOFTHouse**" rozpowszechniane jest wyłącznie oprogramowanie typu: **Public Domain**, **Freeware** oraz **Shareware**. Programy z tej pierwszej grupy (w skrócie nazywane PD) są to takie programy, których autorzy zrzekli się swoich praw, udostępniając programy szerszej rzeszy użytkowników. Można w nich dokonywać dowolnych przeróbek, a fragmenty (lub całość) wykorzystywać we własnych programach.

Również programy typu Freeware są udostępniane użytkownikom za darmo, ale jednocześnie są one strzeżone prawem autorskim. Oznacza to, że bez zgody autora (lub właściciela praw autorskich) nie można tych programów zmieniać ani wykorzystywać fragmentów ich kodów we własnych programach, można natomiast je używać nie płacąc nic autorowi.

Programy typu Shareware są programami komercyjnymi, a od zwykłych programów licencyjnych odróżnia je (poza niższą ceną) fakt, iż za zdobyty program opłaty dokonuje się dopiero po jego wypróbowaniu i chęci dalszego użytkowania. Programy należące do tej grupy często swoją jakością dorównują programom licencyjnym, a nierzadko je przewyższają. Dlatego też, po uwzględnieniu znacznie niższej ceny oprogramowania Shareware - ta forma rozpowszechniania produktów jest ulubioną formą zdobywania oprogramowania przez szerokie rzesze użytkowników.

Wracając do oferty działu "**ATARI-SOFTHouse**" - programy zostały podzielone na grupy tematyczne: do grupy pierwszej należą programy narzędziowe, gry oraz inne programy, które trudno jest zakwalifikować do jakiejkolwiek innej grupy. Znajdują się tu programy kopiujące dyskietki, programy konwersji tekstu ATARI/IBM, programy kompresujące dane, zakładające RAM-dyski, pakiety antywirusowe, czy też programy do tworzenia etykietek(na dyskietki, kasety ...) i wizytówek. Również do tej grupy należą liczne programy użytkowe ułatwiające pracę z komputerem oraz tzw. akcesoria, czyli programy instalujące się w pamięci komputera, które można w dowolnym momencie wywołać.

Pozostałe grupy to: programy obróbki tekstu (rozbudowane edytory tekstowe, programy do przeglądania zbiorów i do tworzenia krzyżówek), bazy danych, programy komunikacyjne (AUTO CAPTURE, FREEZE DRIED TERMINAL), programy graficzne (m.in. VIEW-GIF do przeglądania rysunków w różnych formatach ATARI, AMIGI, IBM i SPECTRUM, MASTER DOODLE, LITTLE PAINT, programy do tworzenia wykresów...), programy muzyczne (do odtwarzania modułów muzycznych wraz z licznymi przykładami, do obróbki utworów poprzez kanał MIDI, czy do nauki gry na gitarze), fonty do Calamusa oraz programy demonstracyjne (muzyczno-graficzne).

Dokładniejsza zawartość katalogu oprogramowania działu "**ATARI-SOFTHouse**" zostanie przybliżona czytelnikom w mającym ukazać się w najbliższym czasie specjalnym dodatku Bajtka - "ATARI-magazyn".

REDAKCJA

W następnym numerze Bajtka będzie można poczytać między innymi o:

Macintosh LC - komputery firmy Apple mimo wysokich cen coraz odważniej wkraczają na nasz rynek.
W redakcyjnym teście postanowiliśmy przybliżyć czytelnikom tajniki konstrukcji, a także odpowiedzieć na pytanie, czy jest on wart swojej ceny.

Nowell Netware Lite - ten artykuł powinni przeczytać wszyscy zainteresowani połączeniem kilku komputerów w sieć. Mało kto zdaje sobie sprawę, ile problemów sprawia poprawna instalacja oraz jakie konsekwencje niesie ze sobą praca w sieci.

DeskJet 500 Color - po omówieniu modelu czarno-białego, kolej na kolorowy. Jaka jest jakość wydruków, jak wygląda współpraca z popularnym oprogramowaniem? O tych i o innych aspektach drukowania w kolorze dowiecie się czytając niniejszy tekst.

AT Speed - rodzina emulatorów IBM PC dostępnych na komputerach ST nieustannie się powiększa.
Po omówieniu produktu firmy Vortex czas na kolejny model oparty na procesorze 386SX.

